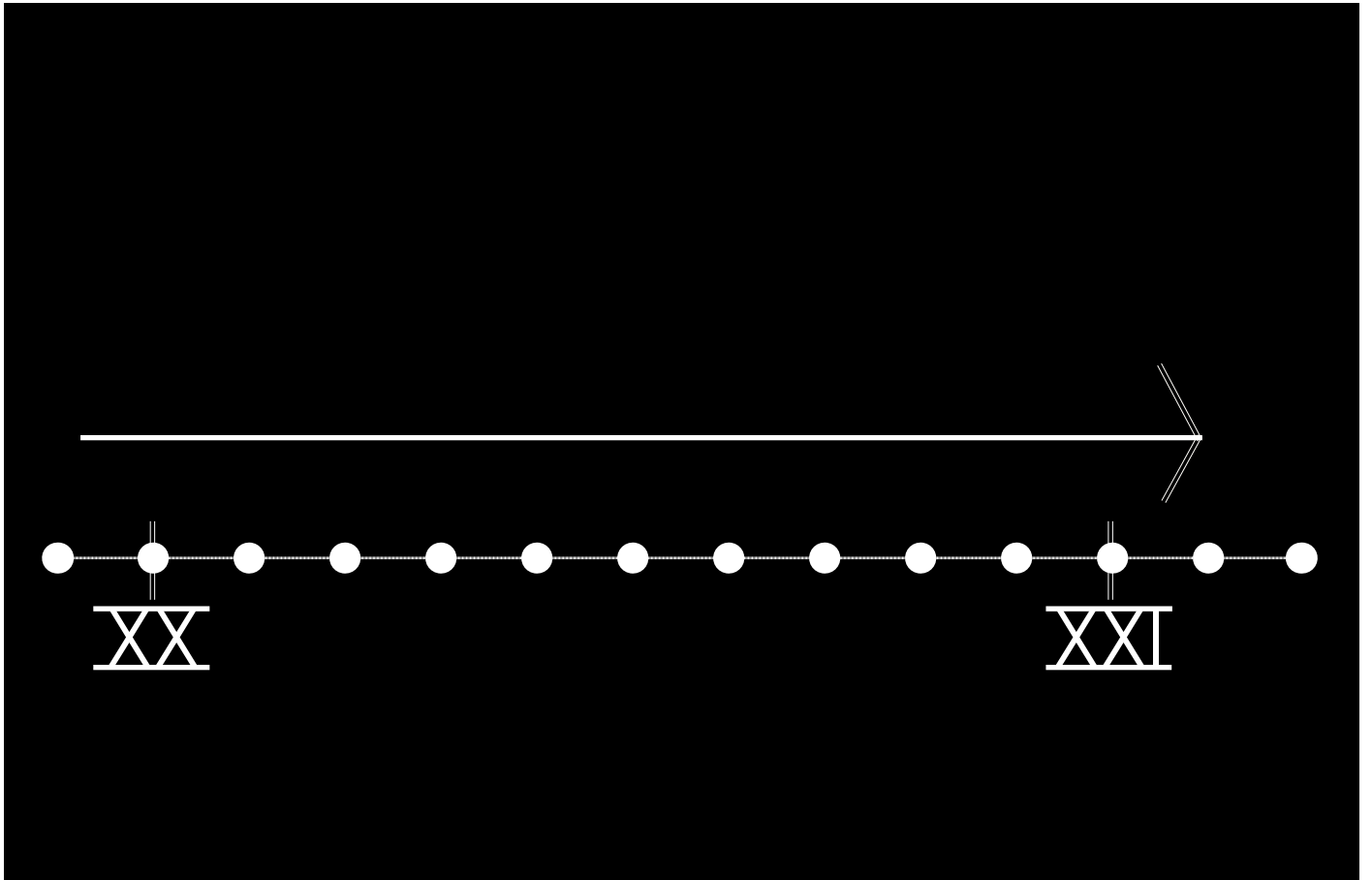


JUAN CARLOS DELGADO MENDOZA

LA MODERNIDAD HOY

Museo Brasileño de la Escultura-PAULO MENDES DA ROCHA

Aulario III Universidad de Alicante-JAVIER GARCÍA SOLERA



Dedicatoria

A mi Dios, esposa e hija

Agradecimientos

A Javier García-Solera Vera

A Paulo Mendes da Rocha

A Pedro Mendes da Rocha

A Catherine Otondo

A Burle Marx & Cía Ltda

A Pablo Frontini

A Nelson Kon

A la FAUUSP (*Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de São Paulo*)

Al MuBE (*Museo Brasileño de la Escultura*)

A mi familia siempre por su apoyo incondicional

A todas las personas que de una u otra forma ayudaron
a la realización de este documento de investigación.

UNIVERSIDAD DE CUENCA

Facultad de Arquitectura y Urbanismo

Maestría de Proyectos Arquitectónicos

Autor: Juan Carlos Delgado Mendoza
Director: Pablo Frontini

Cuenca, diciembre del 2010

LA MODERNIDAD HOY

Museo Brasileño de la Escultura-PAULO MENDES DA ROCHA
Aulario 3 Universidad de Alicante-JAVIER GARCIA SOLERA

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Antecedentes.....	11
1.2. Metodología.....	19
1.3. Objetivos.....	21
1.4. Fuentes.....	23

2. DOS ARQUITECTOS CON LEGADO MODERNO

2.1 Paulo Mendes da Rocha	
2.1.1 Biografía.....	27
2.2.2 Catálogo De Obras.....	29
2.2 Javier García-Solera Vera	
2.2.1 Biografía.....	57
2.2.2 Catálogo De Obras.....	59

3. ANÁLISIS DE DOS OBRAS CONTEMPORÁNEAS

3.1 El MuBE (Museo Brasileño de la Escultura)	
3.1.1 Emplazamiento y Programa.....	81
3.1.2 Configuración del Edificio.....	89
3.1.3 Identificación de los componentes del Proyecto.....	117
3.2 El Aulario III de la Universidad de San Vicente del Raspeig	
3.2.1 Emplazamiento y Programa.....	197
3.2.2 Configuración del Edificio.....	203
3.2.3 Identificación de los componentes del Proyecto.....	207

4. CONCLUSIONES

4.1. *El MuBE y la Nueva Galería Nacional de Berlín*..... 251

4.2. *El Aulario III y la Escuela de Munkengards*..... 269

Bibliografía..... 283

Créditos de las ilustraciones..... 287

Anexos..... 295

1. INTRODUCCIÓN

1.1 ANTECEDENTES

LA MODERNIDAD HOY tiene como finalidad analizar dos importantes obras contemporáneas, ubicadas en distintos continentes pero unidas debido a que comparten características similares, que reflejan una forma precisa, cuidadosa, simplificada y armónica de concebir la arquitectura. Estas obras obedecen sin duda a la influencia de la modernidad. Criterios que se consideran indispensables para su vigencia, y que fueron claramente descritos por Helio Piñón *“economía, precisión, rigor y universalidad, son atributos de la arquitectura moderna”*¹

La Modernidad se inicia a finales del siglo XIX e inicios del siglo XX, marcando el fin del uso de las formas compositivas de los diseños tradicionales, mediante el aprovechamiento de los nuevos materiales como el hormigón, el acero y el vidrio.

En la actualidad el desarrollo tecnológico también juega un papel trascendental, ya que ha permitido perfeccionar las técnicas constructivas y mejorar la capacidad de resistencia de los materiales para su óptimo aprovechamiento en la arquitectura. Sin embargo, su utilización indiscriminada puede llevar a excesos y contrasentidos. Esto significa la pérdida de los valores estéticos de la modernidad.

La importancia por dar a conocer y destacar algunos exponentes de la arquitectura contemporánea que también utilizan los atributos modernos, obedece a un interés académico y al deseo de provocar en la generación de jóvenes arquitectos

una inclinación hacia estos criterios, demostrándose que no se han quedado en el pasado sino están vigentes en la época actual. Como indica Helio Piñón *“lo que en principio parecía un fenómeno estudiantil, motivado acaso por la incitación de algún que otro profesor obcecado, se convirtió pronto en síntoma generalizado en publicaciones especializadas y relativamente periódicas; la resolución de concursos significativos, en los que se optó por premiar una arquitectura discreta y rigurosa, frente a las exuberancias de los primeros espadas de la contemporaneidad más rabiosa, hace pensar que algo está cambiando en la conciencia arquitectónica de algunos arquitectos y de ciertos gestores culturales.”*²

¹ Piñón, Helio. *Curso Básico de Proyectos*. 1ª ed. Barcelona: Ediciones UPC, 1998. p.28.

² Piñón, Helio. *La forma y mirada*. 1ª ed. Buenos Aires: Nobuko, 2005. p.154.

2 Aulario III, 1999-2000. Vista frontal

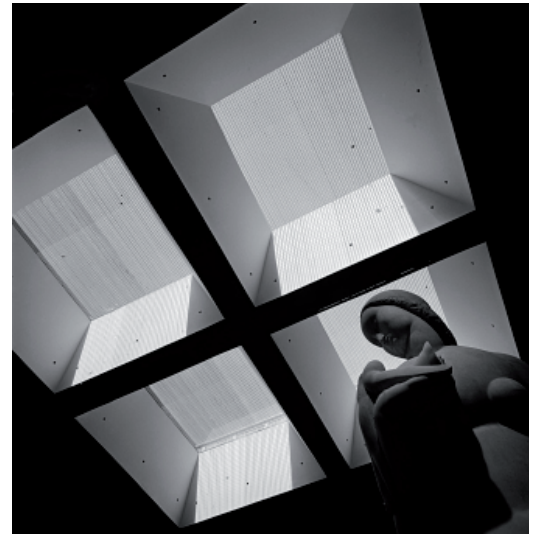


De los proyectos escogidos para ésta investigación tenemos en primer lugar el MuBE (Museo Brasileño de la Escultura), que fue diseñado por Paulo Mendes da Rocha (1987-1995) Se encuentra ubicado en la Av. Europa y calle Alemania en Sao Paulo-Brasil.

Su origen se produce a raíz de que *“un grupo empresarial quería construir en aquella zona un centro comercial, un shopping center, a lo que la asociación de vecinos se opuso, ya que ese terreno se hallaba en un barrio exclusivamente residencial, una antigua división diseñada para construir casas. Esa asociación protestó, el Ayuntamiento paró el proceso y cedió el terreno con la condición de que, en un año, presentaran un proyecto alternativo de interés social”*³. Esto permitió que se llegara a la conclusión que el mejor proyecto para crear en este sector, era un Museo. Posteriormente se llamó a un concurso para escoger la mejor propuesta y fue precisamente Paulo Mendes da Rocha el seleccionado para realizar esta obra de gran importancia a nivel mundial.

En segundo lugar tenemos EL Aulario III de la Universidad de San Vicente del Raspeig. Fue diseñado por Javier García-Solera Vera (1999 – 2000). Se encuentra ubicado en Alicante-España.

Este proyecto nace como una operación de emergencia debido a la necesidad apremiante de crear nuevos puestos de estudio. Las limitaciones de espacio físico dificultaban la construcción del mismo. Se tomó entonces, por parte del Rec-



torado la decisión de paralizar las obras de pilotaje de unas 13 naves de almacenamiento que se estaban construyendo en el extremo sur-este de la Institución, para convertirse posteriormente este solar en el lugar elegido por ser el único fragmento de tierra aún disponible para la construcción de un Aulario. Encontré edificios con similar programa a los proyectos pre-

³ Piñón, Helio. *Paulo Mendes da Rocha*. 1ª ed. Barcelona: Ediciones UPC, 2003. p.31.

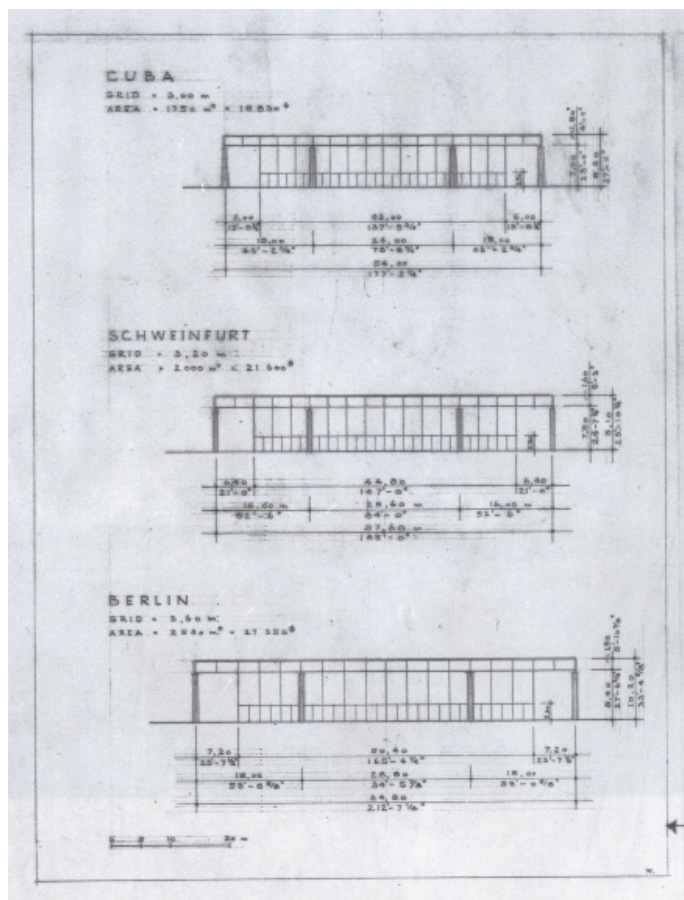


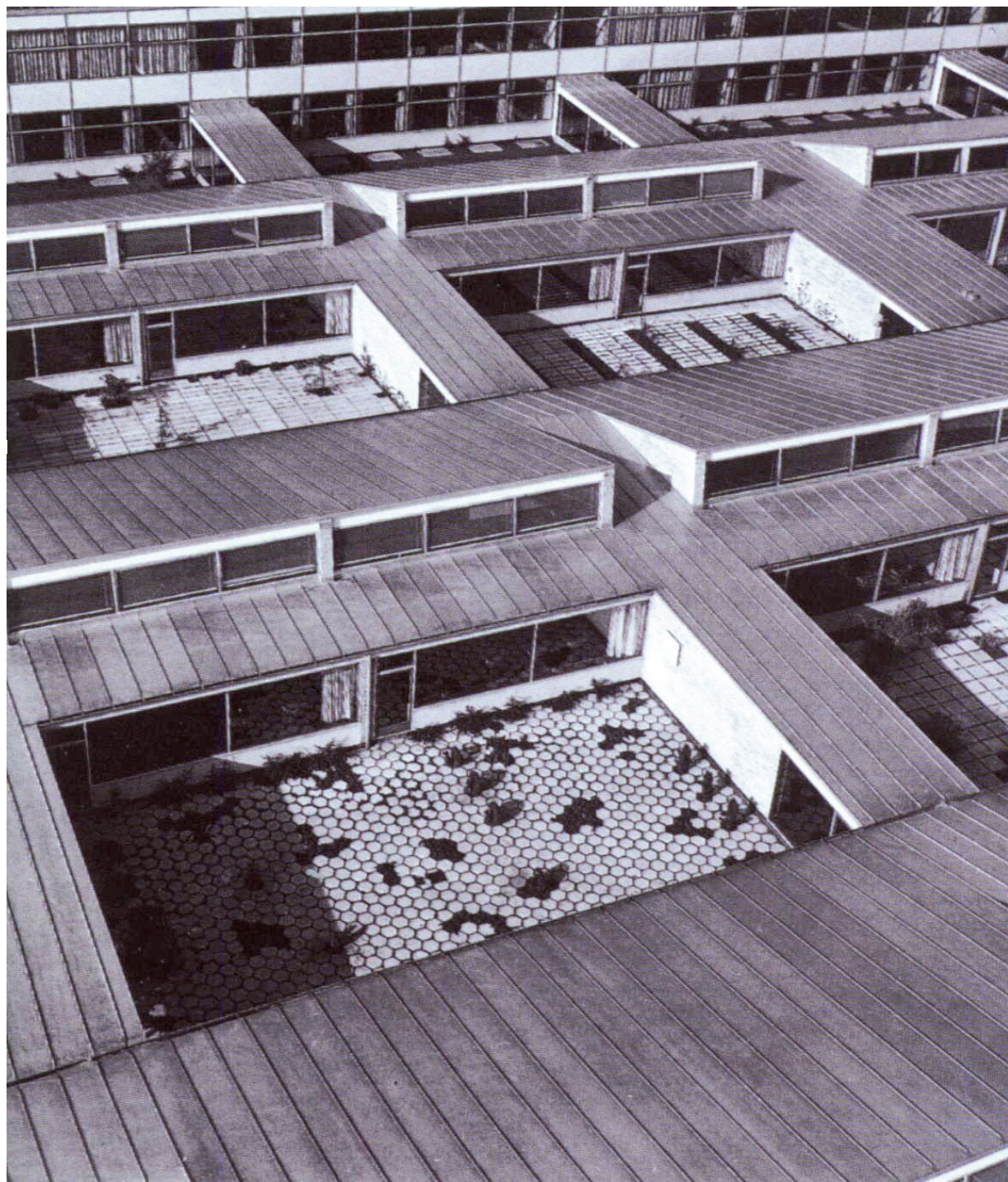
5 Galería Nacional de Berlín, 1962-1968. Explanada de exposiciones

6 Galería Nacional de Berlín, 1962-1968. Alzados comparativos entre el Edificio Bacardi y el Museo en Schweinfurt

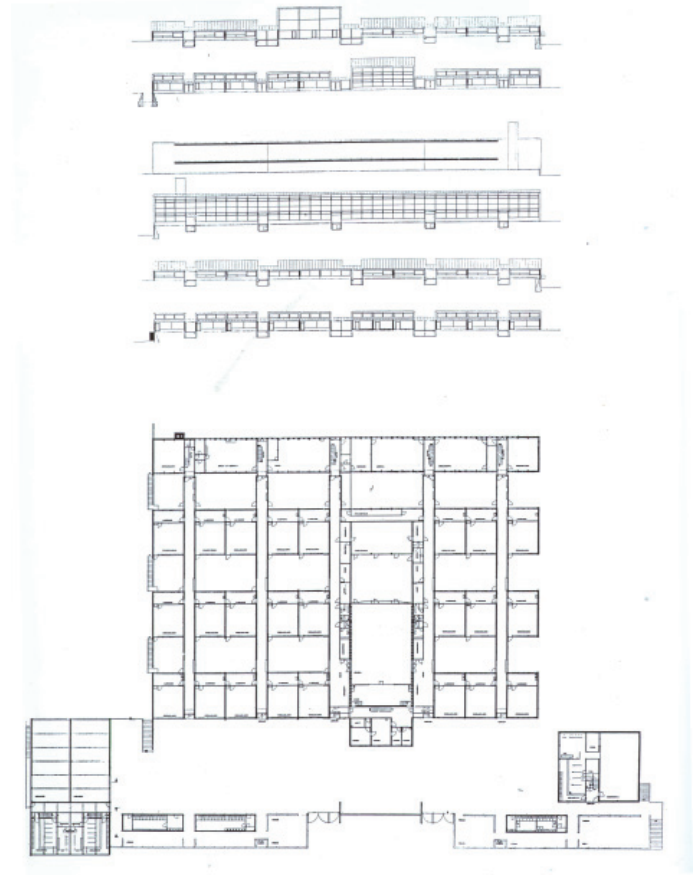
sentados en esta tesis. Por ejemplo la NUEVA GALERÍA NACIONAL, es un Museo de Exposiciones, que fue proyectado por Mies Van de Rohe (1962-1968) y se encuentra ubicada en Berlín- Alemania. Esta obra fue realizada en los últimos años de vida de Mies, quien tomó como base para este proyecto el estudio realizado de la casa cuadrada 50 x 50. Recurrió además a los diseños que había realizado para el edificio de las oficinas Bacardi en Santiago de Cuba y las del Museo de George Schafer en Schweinfurt que no se llegaron a construir. Con ésta información desarrolló un pabellón cuadrado con fachadas de vidrio y ocho pilares exteriores que habrían de soportar la inmensa cubierta que se extendía en todas las direcciones sobre la fachada. En la planta baja se encuentran las salas de exposiciones que limitan con un jardín de esculturas al aire libre, brindando iluminación natural a las galerías. Las oficinas así como las salas adicionales reservadas a otros fines, ubicadas igualmente en la zona del zócalo, están iluminadas con luz artificial. Mientras que la luz en la planta baja resulta escasa, la planta que se encuentra encima de ésta disfruta de abundante luz.

Encontramos también a la Escuela de MUNKEGARDS, dise-

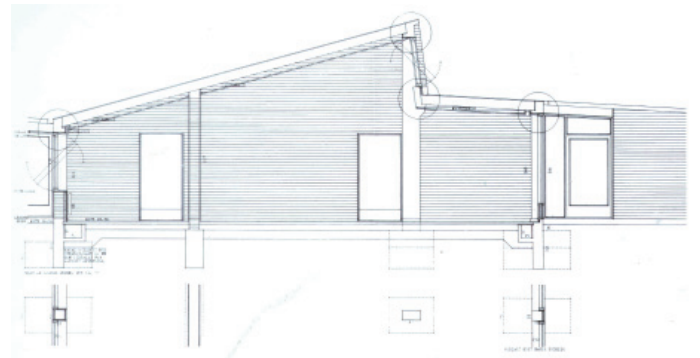




ñada por Arne Jacobsen (1951-1958) y se encuentra ubicada en Gentofte-Dinamarca. Esta escuela se destaca por la agrupación de dos aulas alrededor de un patio; cada patio se ha personalizado con diferente pavimento y vegetación. Para resaltar la sencillez, la proporción, la luz y los materiales con que se trabajó en ésta obra, Jacobsen resolvió todo el edificio únicamente con tres materiales básicos: ladrillo amarillo, cubierta de chapa de aluminio y cancelería de madera.



17



1.2 METODOLOGÍA

La metodología utilizada para desarrollar ésta investigación, comienza con la obtención de los planos originales de los proyectos directamente de los despachos de los dos arquitectos autores. Luego se analizan rigurosamente aspectos como su emplazamiento y programa, la configuración del edificio y la identificación de los componentes básicos del proyecto. Con este análisis se obtendrá una guía completa de cómo fue concebido cada espacio de las obras. Al ser edificios construidos se pudo tener acceso a fotografías que documentan gráficamente el proyecto, sirviendo como nexo entre lo proyectado y lo construido.

Para el estudio de esta tesis, los temas se han distribuido de la siguiente manera:

PARTE I. Introducción.- Contiene una exposición clara y ordenada de los diversos aspectos que componen el trabajo, los objetivos y las fuentes.

PARTE II. Dos Arquitectos con Legado Moderno, se conocerá su biografía y el catálogo de obras más representativas.

PARTE III. El MuBE (Museo Brasileño de la Escultura).- se realizara el reconocimiento del edificio, analizando emplazamiento y programa, su configuración y la identificación de los componentes básicos del proyecto.

EL Aulario III de la Universidad de Alicante.- De igual manera se realizara el reconocimiento del edificio, analizando emplazamiento y programa, la configuración del mismo y la identificación de los componentes básicos del proyecto.

PARTE IV.- Conclusiones.

1.3 OBJETIVOS

-Demostrar que la modernidad continua en la época contemporánea, por medio del análisis de los proyectos ejecutivos del MuBE y el Aulario III poniendo mucho énfasis en su estructura, cerramientos, cubiertas y detalles.

-Mediante el reconocimiento de la arquitectura de los proyectos analizados, obtener como objetivo principal, herramientas que sirvan al momento de proyectar.

1.4 FUENTES

Con la finalidad de aportar información nueva y relevante para este trabajo investigativo, se realizó la tarea rigurosa de acopio de los siguientes documentos que se han conseguido como fuentes de primera mano.

- El proyecto Ejecutivo del MuBE, obtenido directamente del despacho del Arq. Pablo Mendes da Rocha, en Sao Paulo- Brasil.

- Video documental sobre el MuBE, que trata los siguientes aspectos: el proyecto paisajístico de Roberto Burle Marx, la concepción estructural por el Ing. Mario Franco y la concepción Arquitectónica del Arq. Pablo Mendes da Rocha, producido y facilitado directamente por VIDEOFAU – Laboratorio de Video de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Sao Paulo – FAUUSP.

- Fotografías de la autoría de Nelson Kon, sobre el edificio del MuBE, que fueron exclusivamente proporcionadas y autorizadas para incluirlas en esta tesis.

- El Proyecto Ejecutivo del Aulario III, obtenido en formato DWG, directamente del estudio del Arq. Javier García-Solera Vera, ubicado en Alicante- España.

- Las fotografías del Aulario III y el catálogo de las obras del Arq. Javier García Solera, fueron facilitadas directamente por su autor.

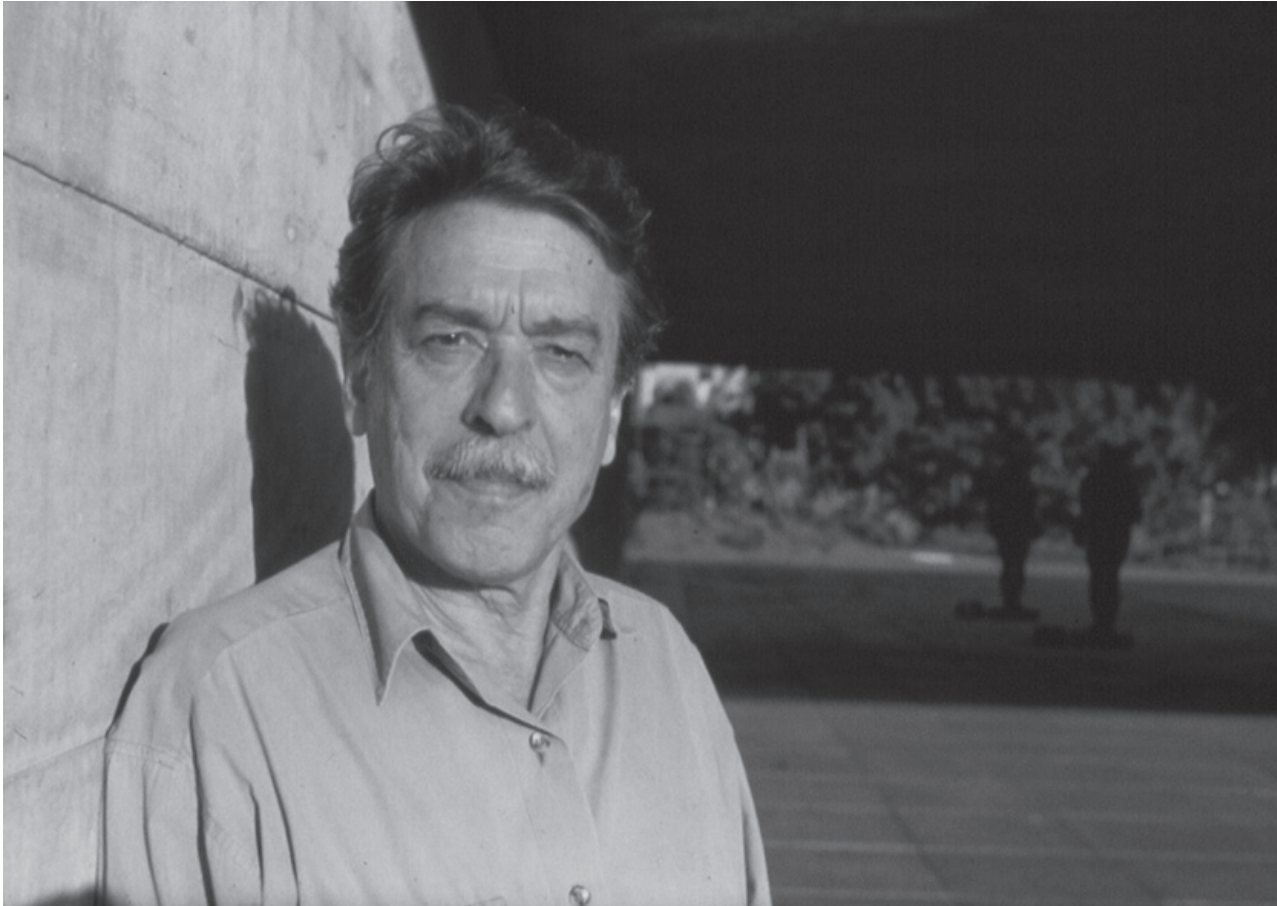
- Entrevistas realizadas directamente a Paulo Mendes da Rocha y Javier García Solera Vera, sobre la aplicación de los criterios modernos en las obras que son tema de estudio.

- El Proyecto Ejecutivo de los Jardines del MuBE, proporcionado por la oficina BURLE MARX Cia. Ltda. ubicada en Río de Janeiro-Brasil.

2. DOS ARQUITECTOS CON LEGADO MODERNO

"La obra de Mendes da Rocha es, sobre todo, arquitectura: esto es, producto de una acción subjetiva que se orienta hacia valores universales, hasta el punto de que cada una de sus manifestaciones alcanza entidad autónoma, incluso con respecto a autor, como sólo ocurre en los actos de creación genuina." ⁴

9 Fotografía del Arq. Paulo Mendes da Rocha



2.1 PAULO MENDES DA ROCHA

2.1.1 BIOGRAFÍA

Paulo Archias Mendes da Rocha nació en Vitória, en el Estado de Espírito Santo, Brasil, en 1928. Se licenció en arquitectura en la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Mackenzie, São Paulo, en 1954.

Desde 1959, invitado por Vilanova Artigas, imparte la asignatura de Proyectos en la Universidad de São Paulo. Compatibiliza la actividad académica con el ejercicio profesional en su propio estudio, y en los últimos años, también con otros estudios.

Resultó ganador de diversos concursos públicos en Brasil, entre los que figuran los del Palacio de Justicia del Estado de Santa Catarina, el estadio deportivo y la remodelación del entorno del Club Atlético Paulistano, la sede del Club de Hockey del estado de Goiás, el Pabellón de Brasil en la Expo de 1970 y el Museo Brasileño de la Escultura; fue también premiado por el proyecto del Centro Cultural Georges Pompidou en París. Su destacada actividad profesional y docente le ha llevado a impartir innumerables conferencias en universidades de Brasil y de otros países. Ha participado en varias exposiciones internacionales tales como la Bienal Internacional de São Paulo (1961, 1968 y 1988), la V Bienal de La Habana (1994), la Documenta de Kassel (1997), la de la Architectural Association School of Architecture (Londres, 1998), la I Bienal Iberoamericana de Arquitectura e Ingeniería Civil (1998) y la Bienal de Venecia (2000).

Recibió el premio Mies van der Rohe de arquitectura latinoamericana en reconocimiento a su proyecto de restauración de la Pinacoteca del Estado de São Paulo (2000), justo un año después de haber sido seleccionado para el mismo premio, por su proyecto del Museo de la Escultura (MuBE).⁵ También fue galardonado con el Premio Pritzker (2006).

⁴ Piñón, Helio. *Paulo Mendes da Rocha*. 1ª ed. Barcelona: Ediciones UPC, 2003. p.7.

⁵ Piñón, Helio. *Ibid.*, p. 45.

2.1.2 CATÁLOGO DE OBRAS

01. GIMNASIO DEL CLUBE ATLÉTICO PAULISTANO
São Paulo–1958.

02. CASA EN BUTANTÃ
Praça Monteiro Lobato, 100, São Paulo–1964

03. CONJUNTO DE VIVIENDAS “ZEZINHO MAGALHÃES
PRADO”
Guarulhos, São Paulo –1968

04. PABELLÓN DE BRASIL EN LA EXPO 70
Osaka, Japon–1969

05. CASA FERNANDO MILLAN
São Paulo–1970

06. – MUSEO BRASILEIRO DE ESCULTURA (MuBE)
Avenida Europa esq. Rua Alemanha, São Paulo–1987.

07. TIENDA FORMA
Avenida Cidade Jardim, 924, São Paulo–1987

08. CASA ANTÔNIO GERASSI
São Paulo–1989

09 PRAÇA PATRIARCA Y VIADUTO DO CHÁ
São Paulo–1992.

10. CENTRO CULTURAL FIESP
Avenida Paulista, 1313, São Paulo–1996

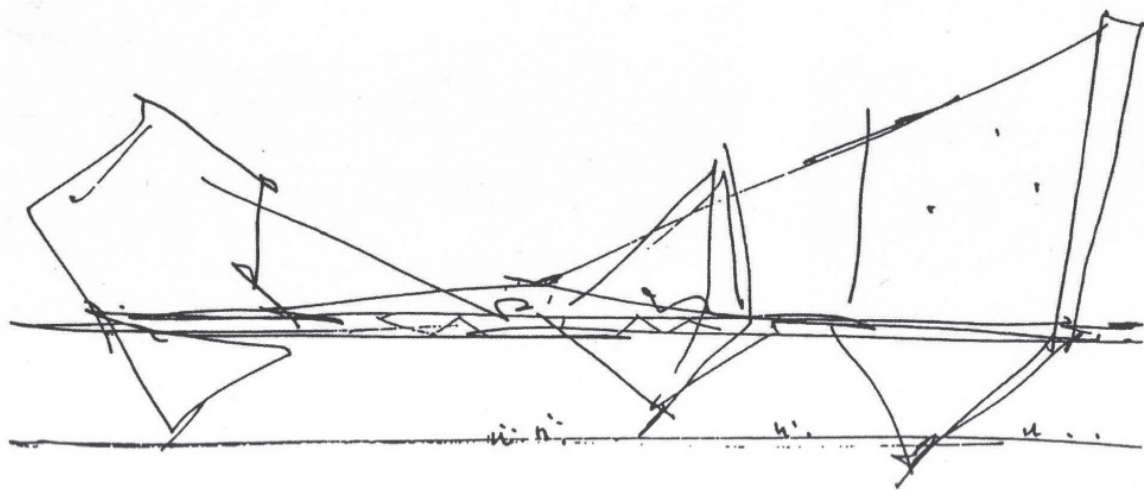
11. BAHIA DE MONTEVIDEO
Montevideo, Uruguay –1998

12. SILLAS
1958/1985

01. GIMNASIO DEL CLUBE ATLÉTICO PAULISTANO

São Paulo–1958.

10 Gimnasio del Club Atlético Paulistano, 1958. Boceto



11 Gimnasio del Club Atlético Paulistano, 1958. Vista graderíos



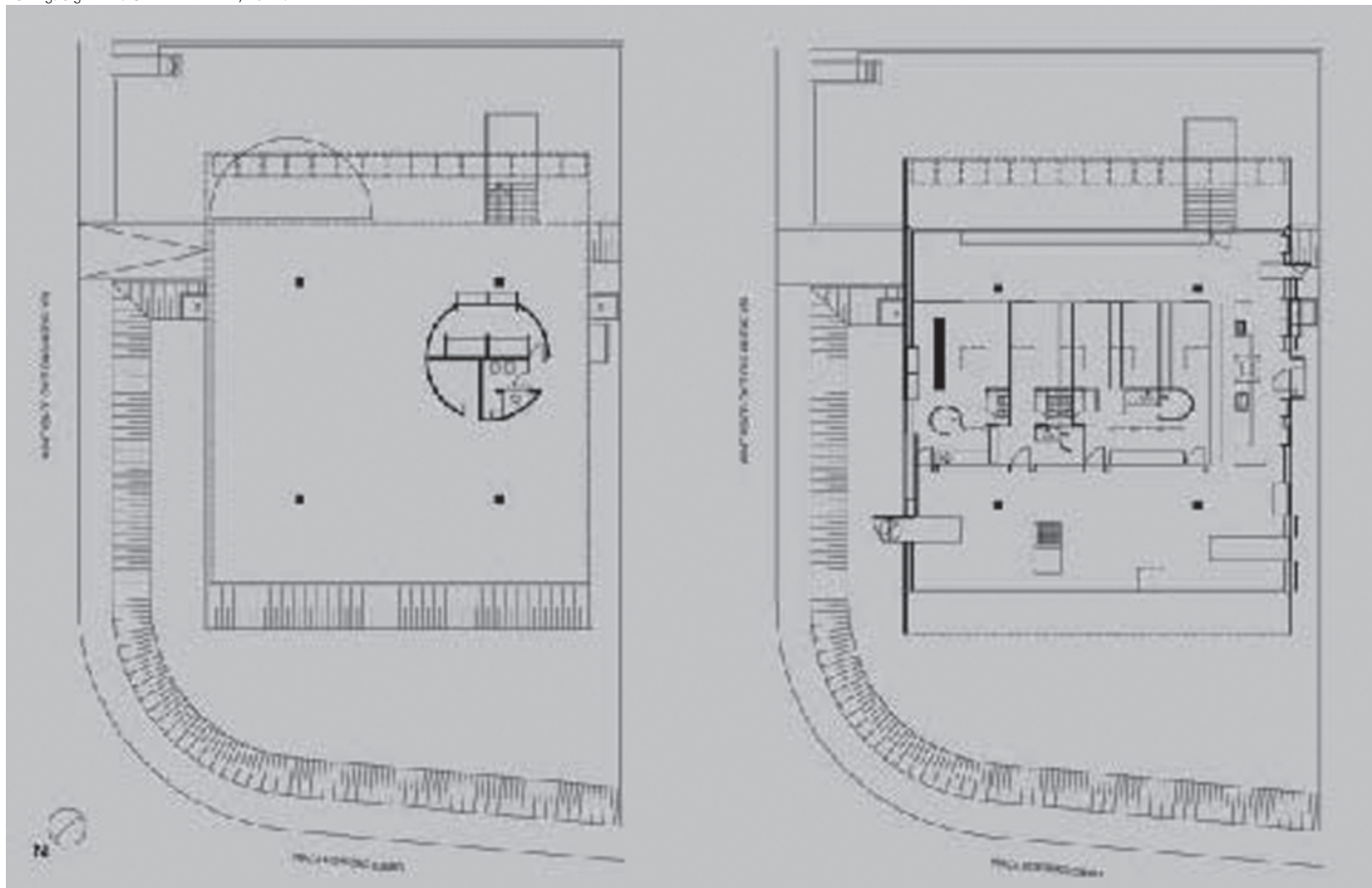
02. CASA EN BUTANTÃ

Praça Monteiro Lobato, 100, São Paulo—1964

12 Casa en Butanta, 1964. Plantas

13 Pág. Siguiente. Casa en Butanta, 1964. Vista Este

34





03. CONJUNTO DE VIVIENDAS “ZEZINHO MAGALHÃES PRADO”

Guarulhos, São Paulo –1968

14 Conjunto de Viviendas “Zezinho Magalhães Prado, 1968. Emplazamiento



15 Conjunto de Viviendas "Zezinho Magalhães Prado, 1968. Vista al callejón



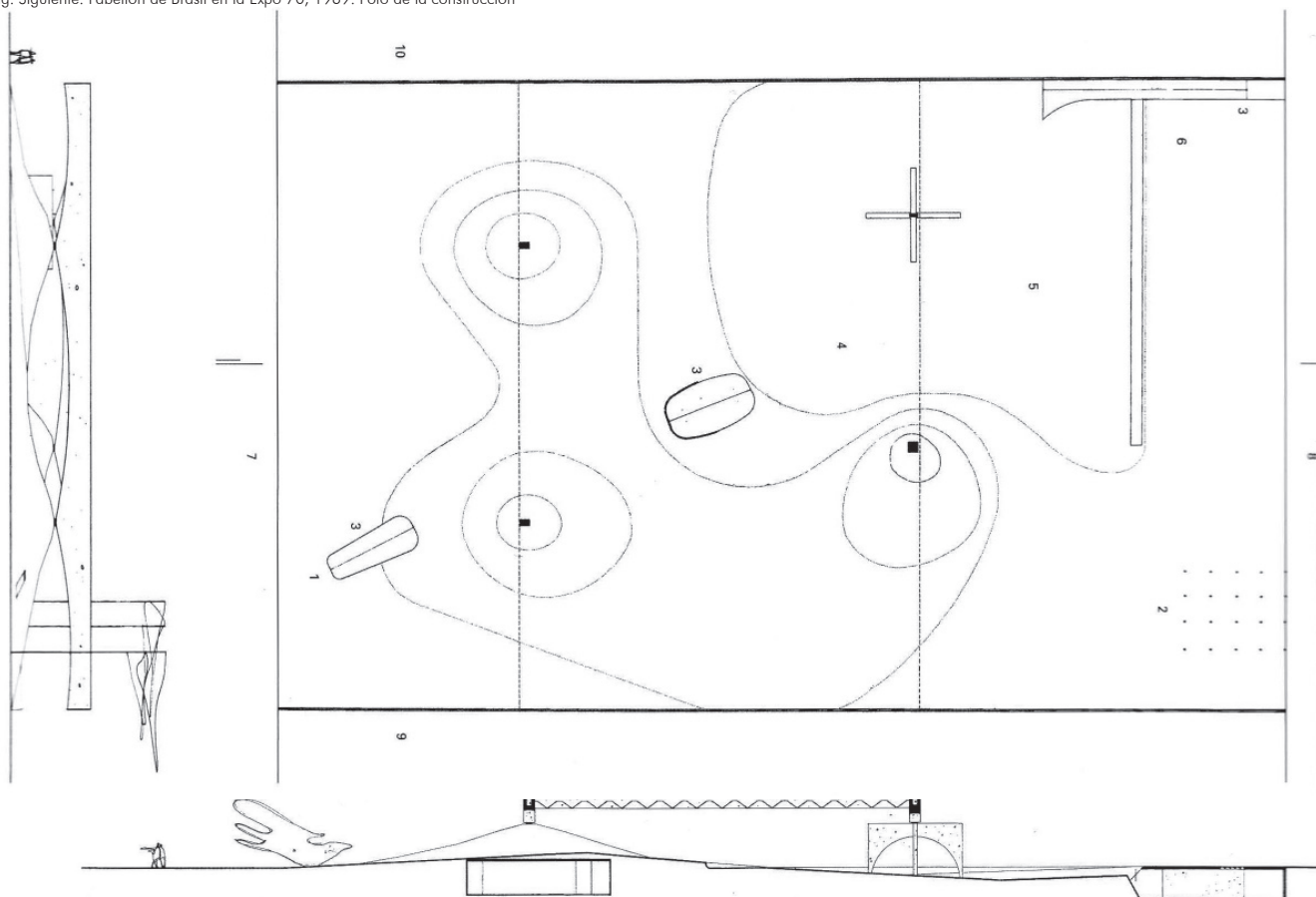
04. PABELLÓN DE BRASIL EN LA EXPO 70

Osaka, Japon-1969

16 Pabellón de Brasil en la Expo 70, 1969. Emplazamiento

17 Pág. Siguiente. Pabellón de Brasil en la Expo 70, 1969. Foto de la construcción

38





05. CASA FERNANDO MILLAN

São Paulo–1970

18 Casa Fernando Millan, 1970. Vista Exterior





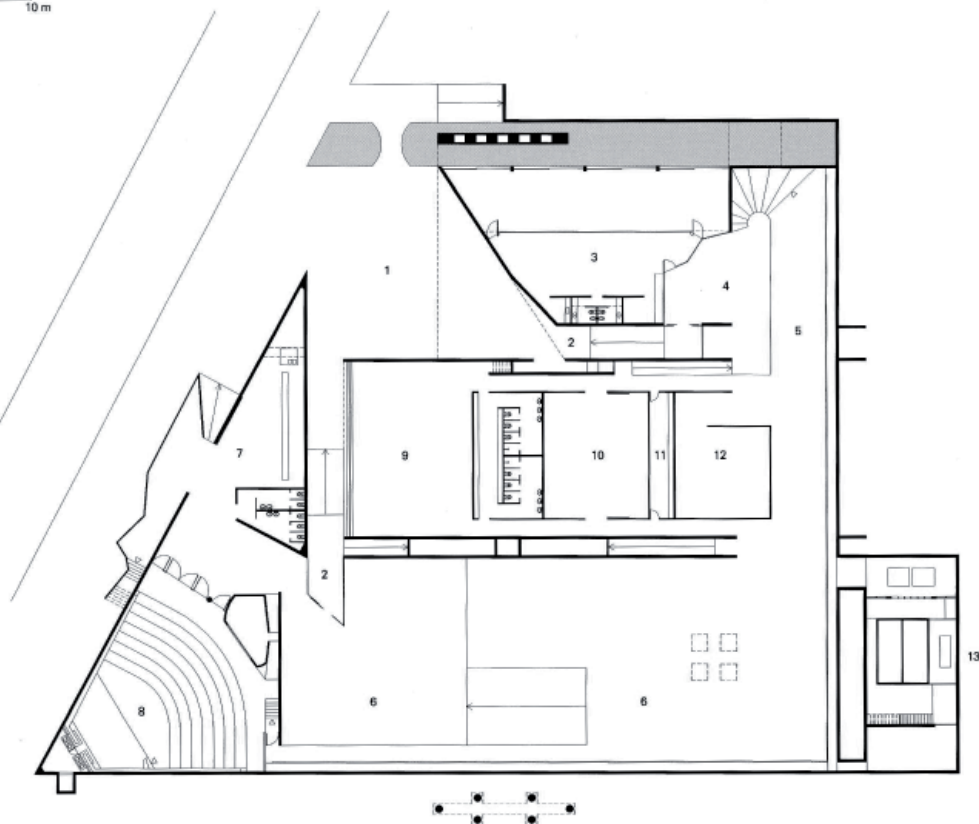
06. MUSEO BRASILEIRO DE ESCULTURA (MuBE)

Avenida Europa esq. Rua Alemanha, São Paulo–1987.

20 MuBE, 1987-1995. Planta

42

0 1 5 10 m

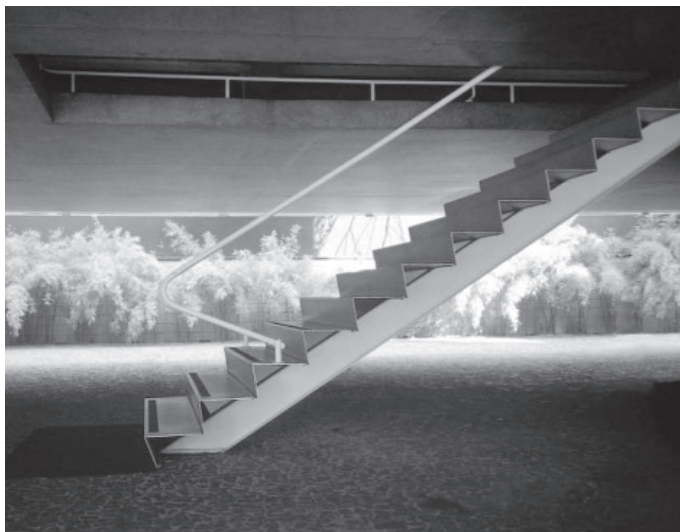


21 MuBE, 1987-1995. Vista a Explanada de Exposiciones



07. TIENDA FORMA

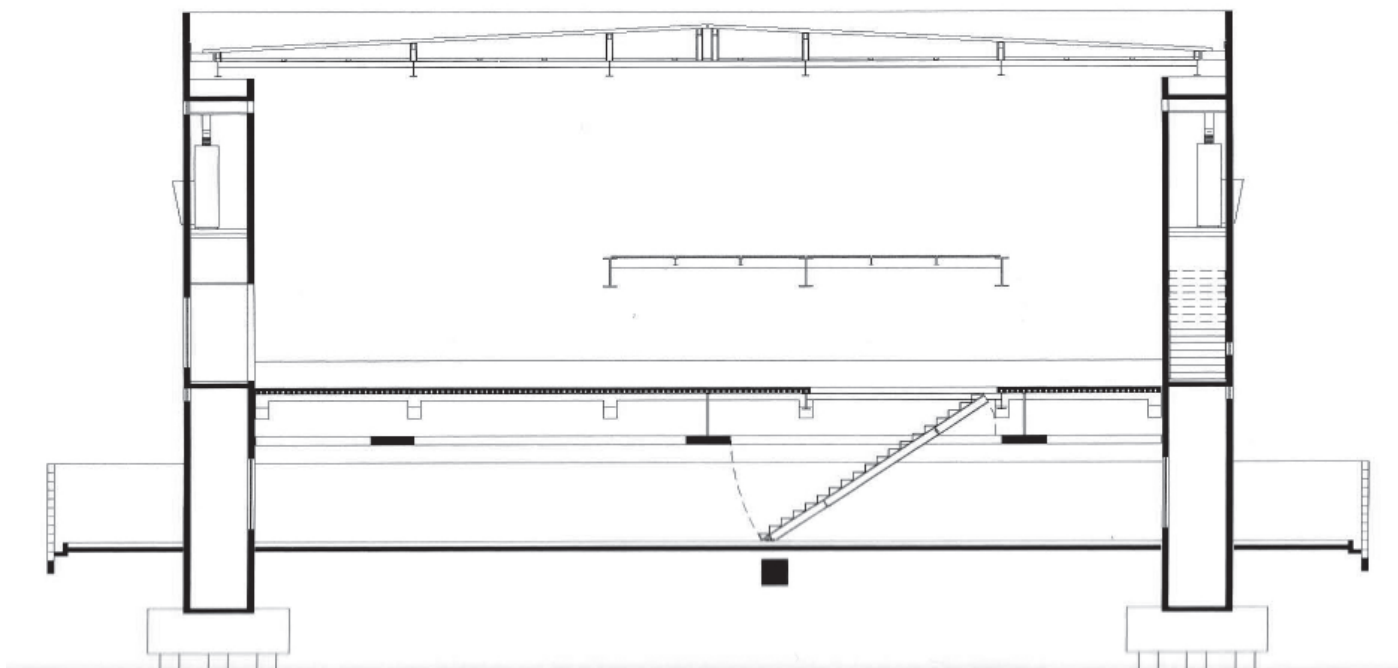
Avenida Cidade Jardim, 924, São Paulo—1987



22 Arriba. Tienda FORMA, 1987. Foto de grada retráctil

23 Abajo. Tienda FORMA, 1987. Sección

44

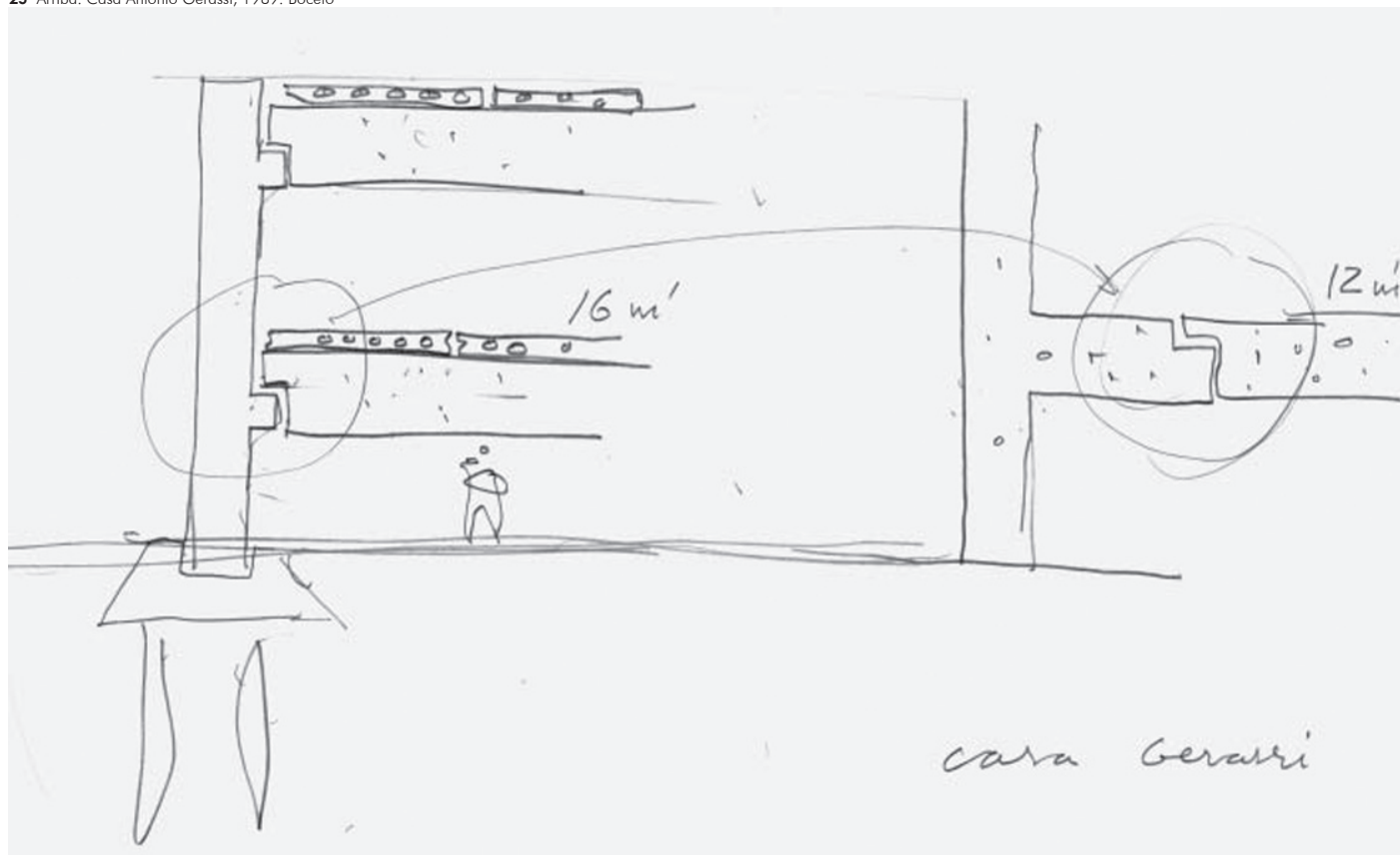




08. CASA ANTÔNIO GERASSI

São Paulo—1989

25 Arriba. Casa Antonio Gerassi, 1989. Boceto



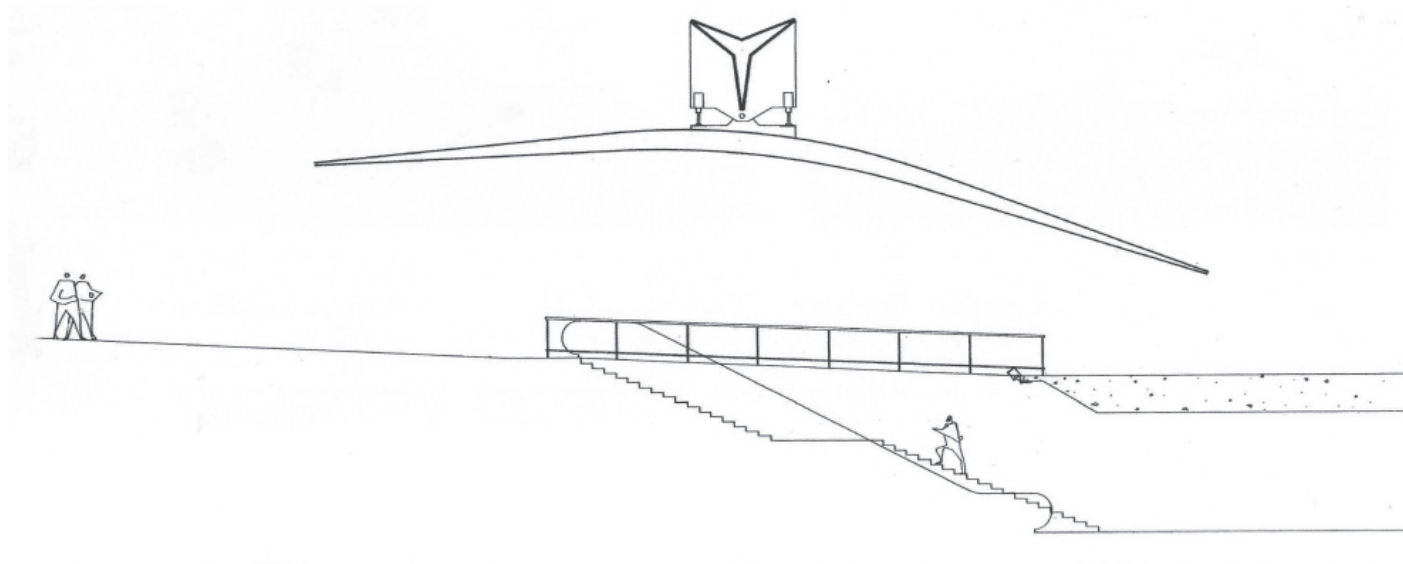


09 PRAÇA PATRIARCA Y VIADUTO DO CHÁ

São Paulo—1992

27 Praça Patriarca y Viaduto do Chá, 1992. Sección

48



28 Praça Patriarca y Viaduto do Chá, 1992. Vista exterior



10. CENTRO CULTURAL FIESP

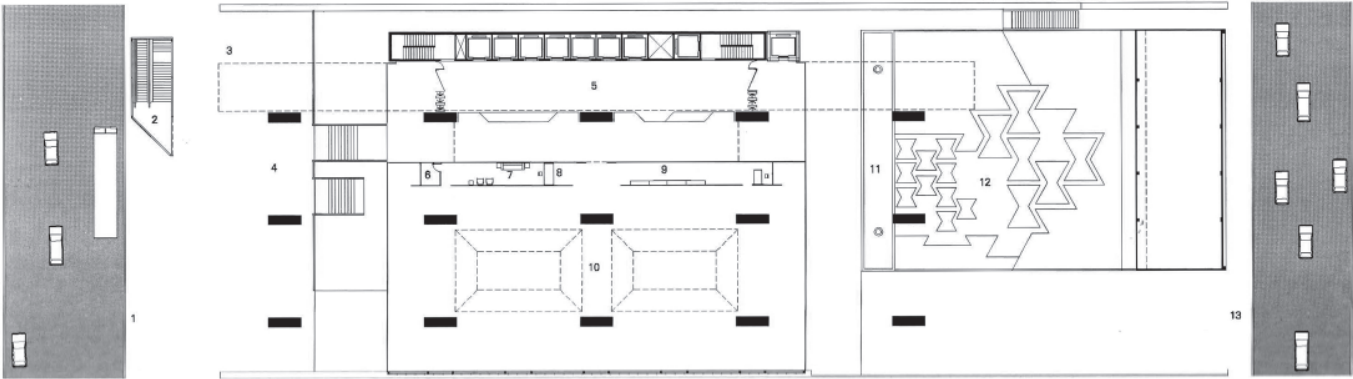
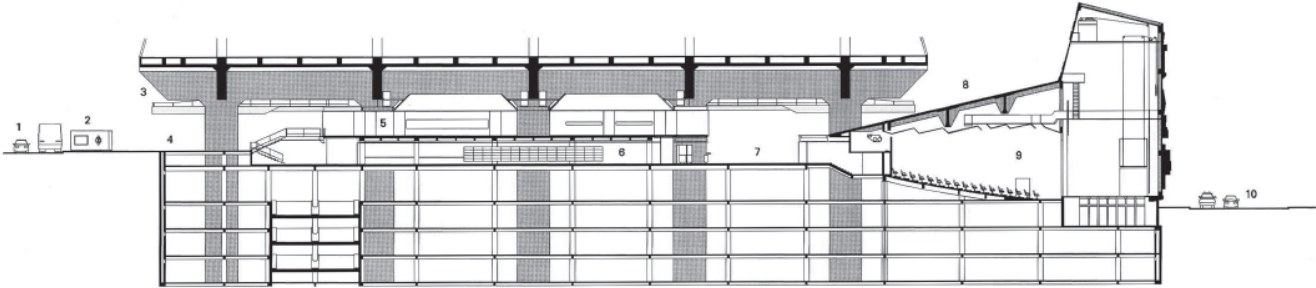
Avenida Paulista, 1313, São Paulo—1996



29 Arriba. Centro Cultural FIESP, 1996. Foto grada

30 Abajo. Centro Cultural FIESP, 1996. Sección y Planta

50

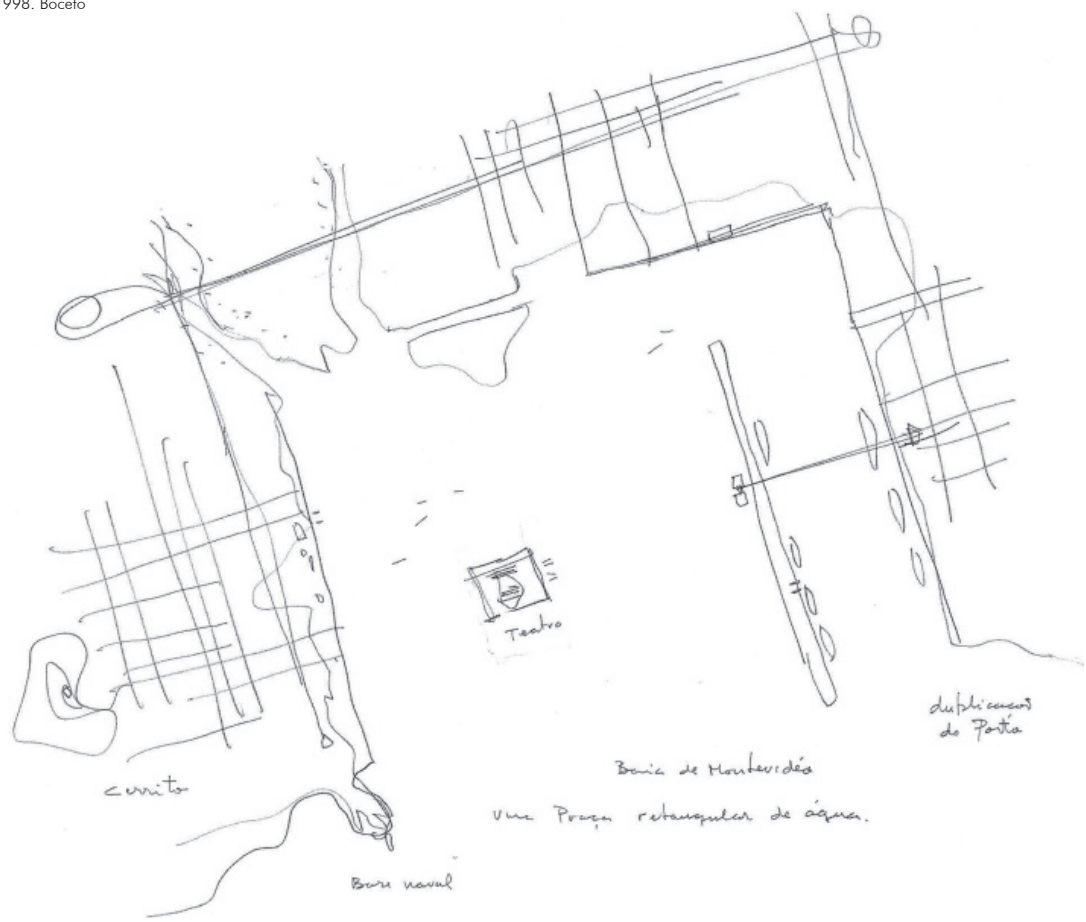




11. BAHIA DE MONTEVIDEO

Montevideo, Uruguay –1998

52 32 Bahía de Montevideo, 1998. Boceto

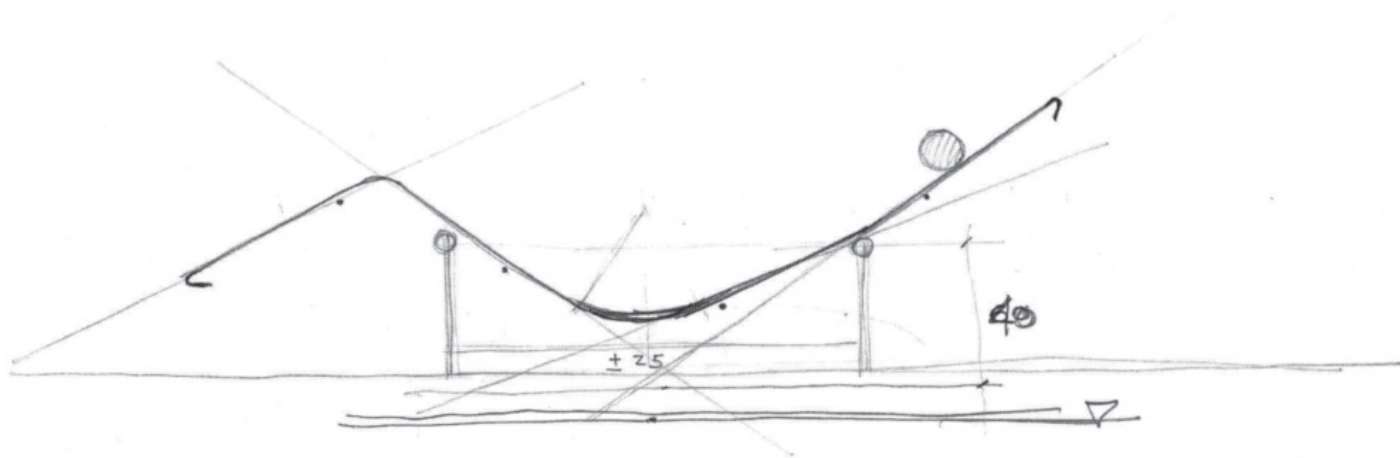




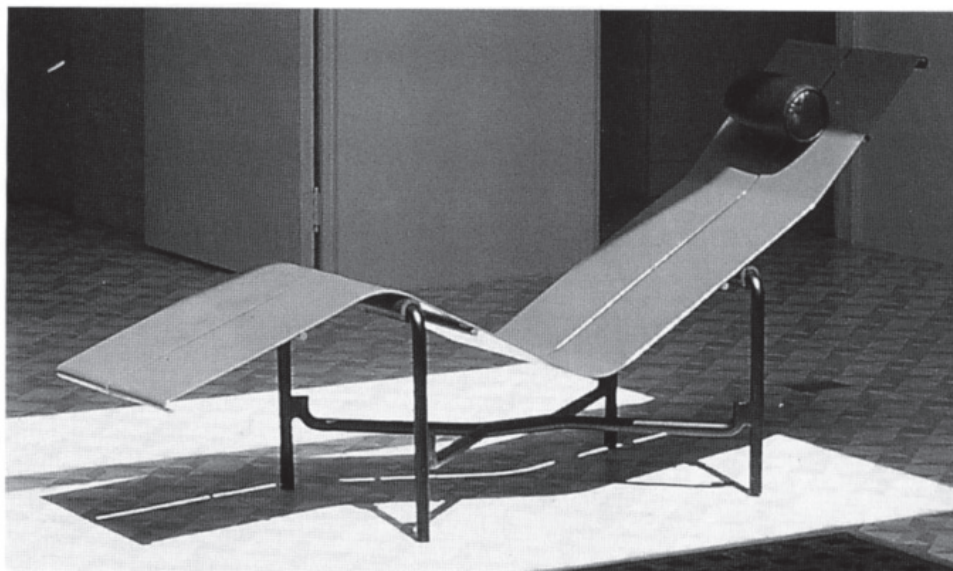
12. SILLAS

1958/1985





55



“En verdad, la arquitectura no se puede enseñar; sólo se puede aprender. Todas las disciplinas que son complejas —y la arquitectura lo es mucho porque cubre un espectro amplio de inquietudes, iniciativas y temáticas—, son difíciles de normalizar y de metodologizar. Yo creo que los que seguimos arquitectura, la aprendimos por osmosis, casi pegándonos a quienes ya lo sabían hacer” Javier García Solera.

36 Fotografía del Arq. Javier García Solera



2.2 JAVIER GARCÍA-SOLERA VERA

2.2.1 BIOGRAFÍA

57

Arquitecto por la ETSA Madrid en 1984. Ha sido profesor de proyectos en diversas Universidades de España y América Latina.

Es premio European 1988, premio Camuñas jóvenes arquitectos 1996, premio CEOE de arquitectura 2002, premio de la Bienal de vivienda de la Comunidad Valenciana 2006 y premio a la vivienda social de la X Bienal de Arquitectura española. Ha recibido también el premio COACV en los años 1987, 1992/93, 1996, 1999/00, 2001/02 y 2005/06 y el premio COAIB-M 2002/03.

Su obra construida ha recibido distinciones en los premios FAD, SALONI, COACV, y en las Bienales de Arquitectura Española e Iberoamericana. Su obra Aulario III en la Universidad de Alicante fue propuesta para el premio nacional de arquitectura 2001 y formó parte de la selección europea para el premio Mies Van der Rohe 2001.

Participa con regularidad en foros de cultura contemporánea en España, Europa y América Latina.

2.2.2 CATÁLOGO DE OBRAS

01. AULARIO III

UNIVERSIDAD DE SAN VICENTE DEL RASPEIG. ALICANTE.
1999-2000

Promotor: Universidad de Alicante.

02. VIVIENDAS TUTELADAS Y CENTRO DE DIA

SAN VICENTE DEL RASPEIG. ALICANTE – 2003 -2005

Promotor: Instituto Valenciano de la Vivienda, Generalitat Valenciana.

03. EDIFICIO DE OFICINAS BENIGAR

ALICANTE- 2004 - 2006

Promotor: Ducado Inmuebles.

04. MUELLE Y EDIFICIO DE SERVICIOS EN EL PUERTO DE ALICANTE

ALICANTE- 1999 – 2000

Promotor: Autoridad Portuaria de Alicante.

05. EDIFICIO DE OFICINAS GESEM

ELCHE. ALICANTE – 1999-2002

Promotor: Gesem, consultores y auditores sl.

06. EDIFICIO QUORUM I -UNIVERSIDAD MIGUEL HERNÁNDEZ

ELCHE. ALICANTE – 2007-2010

Promotor: Universidad Miguel Hernández.

07. INSTITUTO DE ENSEÑANZA SECUNDARIA L'ALLUSER

MUCHAMIEL. ALICANTE – 2005-2009

Promotor: Universidad Miguel Hernández.

08. INSTITUTO BERNABEU

ALICANTE – 1993-1996

Promotor: Instituto de fertilidad y ginecología de Alicante sl.

09. CENTRO DE FOMENTO DEL EMPLEO Y DESARROLLO TECNOLÓGICO PARA EL SECTOR DEL METAL

ALICANTE- 2003 – 2008

Promotor: Federación de Empresarios del Metal de la Provincia de Alicante.

10. ESTACIÓN DE TRANVÍAS DEL MERCADO CENTRAL

ALICANTE- 2005 – 2007

Promotor: Generalitat Valenciana. Conselleria d'Obres Públiques i Transport.

11. 40 APARTAMENTOS TUTELADOS PARA MAYORES EN BENIDORM

ALICANTE- 2005 – 2008

Promotor: Instituto Valenciano de la Vivienda. Generalitat Valenciana.

12. EDIFICIO DE OFICINAS PARA LA DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE ALICANTE

ALICANTE- 1992 –1996

Promotor: Diputación Provincial de Alicante

01. AULARIO III

UNIVERSIDAD DE SAN VICENTE DEL RASPEIG. ALICANTE. 1999-2000

Promotor: Universidad de Alicante.

37 Aulario III, 1999-2000. Vista Lateral



02. VIVIENDAS TUTELADAS Y CENTRO DE DIA

SAN VICENTE DEL RASPEIG. ALICANTE – 2003 -2005

Promotor: Instituto Valenciano de la Vivienda, Generalitat Valenciana

38 Viviendas Tuteladas y Centro de Dia, 2003-2005. Vista del Conjunto

63



03. EDIFICIO DE OFICINAS BENIGAR

ALICANTE- 2004 - 2006

Promotor: Ducado Inmuebles

39 Edificio de Oficinas Benigar, 2004-2006. Vista Exterior



04. MUELLE Y EDIFICIO DE SERVICIOS EN EL PUERTO DE ALICANTE

ALICANTE- 1999 – 2000

Promotor: Autoridad Portuaria de Alicante

40 Muelle y Edificio de Servicios , 1999-2000. Vista al acceso

65



05. EDIFICIO DE OFICINAS GESEM

ELCHE. ALICANTE – 1999-2002

Promotor: Gesem, consultores y auditores sl

41 Edificio de Oficinas GESEM, 1999-2002. Vista Exterior



06. EDIFICIO QUORUM I

UNIVERSIDAD MIGUEL HERNADEZ . ELCHE. ALICANTE – 2007-2010

Promotor: Universidad Miguel Hernández

42 Edificio Quorum I, 2007-2010. Vista Exterior

67



07. INSTITUTO DE ENSEÑANZA SECUNDARIA L'ALLUSER

MUCHAMIEL. ALICANTE – 2005-2009

Promotor: Universidad Miguel Hernández

43 Instituto de Enseñanza Secundaria L'ALLUSER, 2005-2009. Vista Exterior



08. INSTITUTO BERNABEU

ALICANTE – 1993-1996

Promotor: Instituto de fertilidad y ginecología de Alicante sl

44 Instituto BERNABEU, 1993-1996. Vista Exterior

69



09. CENTRO DE FOMENTO DEL EMPLEO Y DESARROLLO TECNOLÓGICO PARA EL SECTOR DEL METAL

ALICANTE- 2003 – 2008

Promotor: Federación de Empresarios del Metal de la Provincia de Alicante

45 Centro de Fomento del Empleo y Desarrollo Tecnológico para el Sector del Metal, 2003-2008. Vista Exterior



10. ESTACIÓN DE TRANVÍAS DEL MERCADO CENTRAL

ALICANTE- 2005 – 2007

Promotor: Generalitat Valenciana. Conselleria d'Obres Públiques i Transport.

46 Estación de Tranvías del Mercado Central, 2005-2007. Vista Interior

71



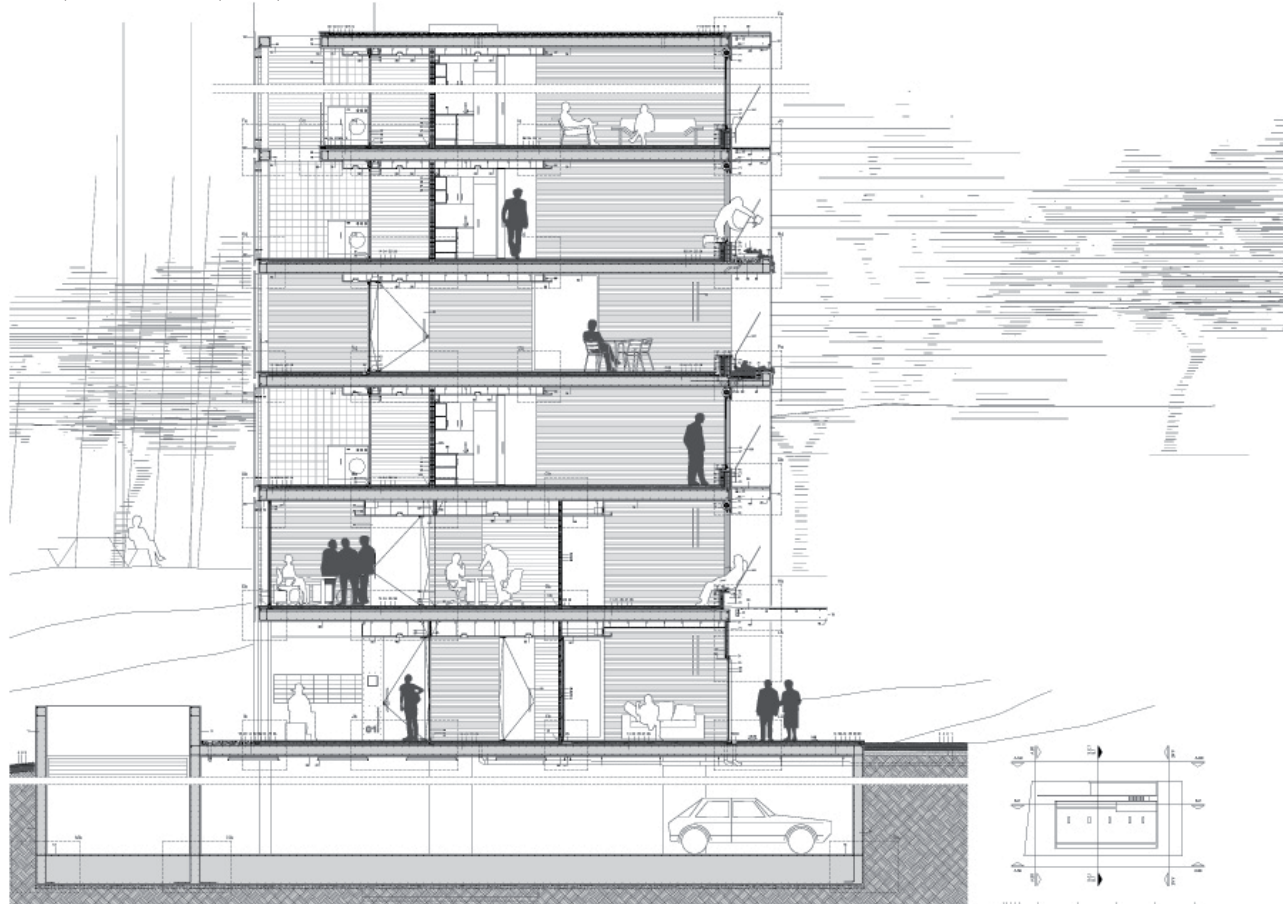
11. 40 APARTAMENTOS TUTELADOS PARA MAYORES EN BENIDORM

ALICANTE- 2005 – 2008

Promotor: Instituto Valenciano de la Vivienda. Generalitat Valenciana.

47 40 Apartamentos Tutelados para Mayores en BENIDORM, 2005-2008. Sección

72





12. EDIFICIO DE OFICINAS PARA LA DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE ALICANTE

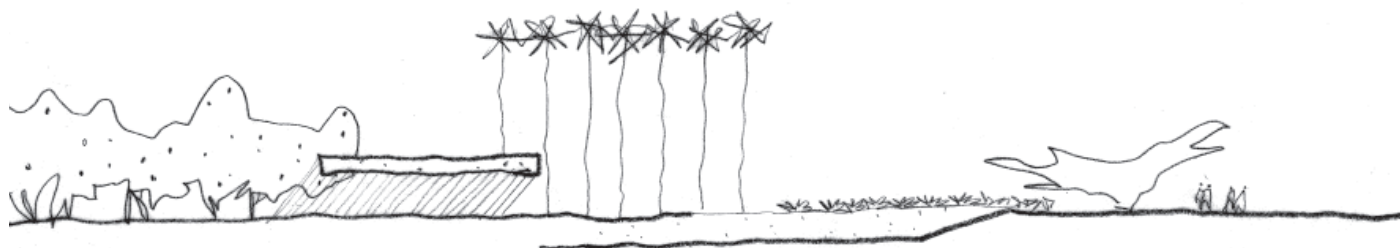
ALICANTE- 1992 –1996

Promotor: Diputación Provincial de Alicante



3. ANÁLISIS DE DOS OBRAS CONTEMPORÁNEAS

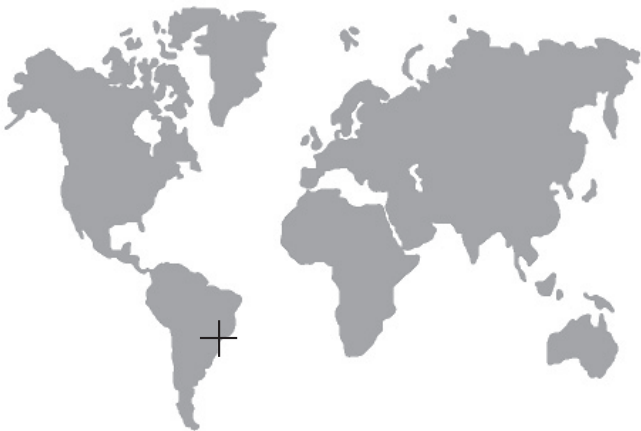
50 Anteproyecto del MuBE, 1986. Boceto



3.1 El MuBE (1987-1995)

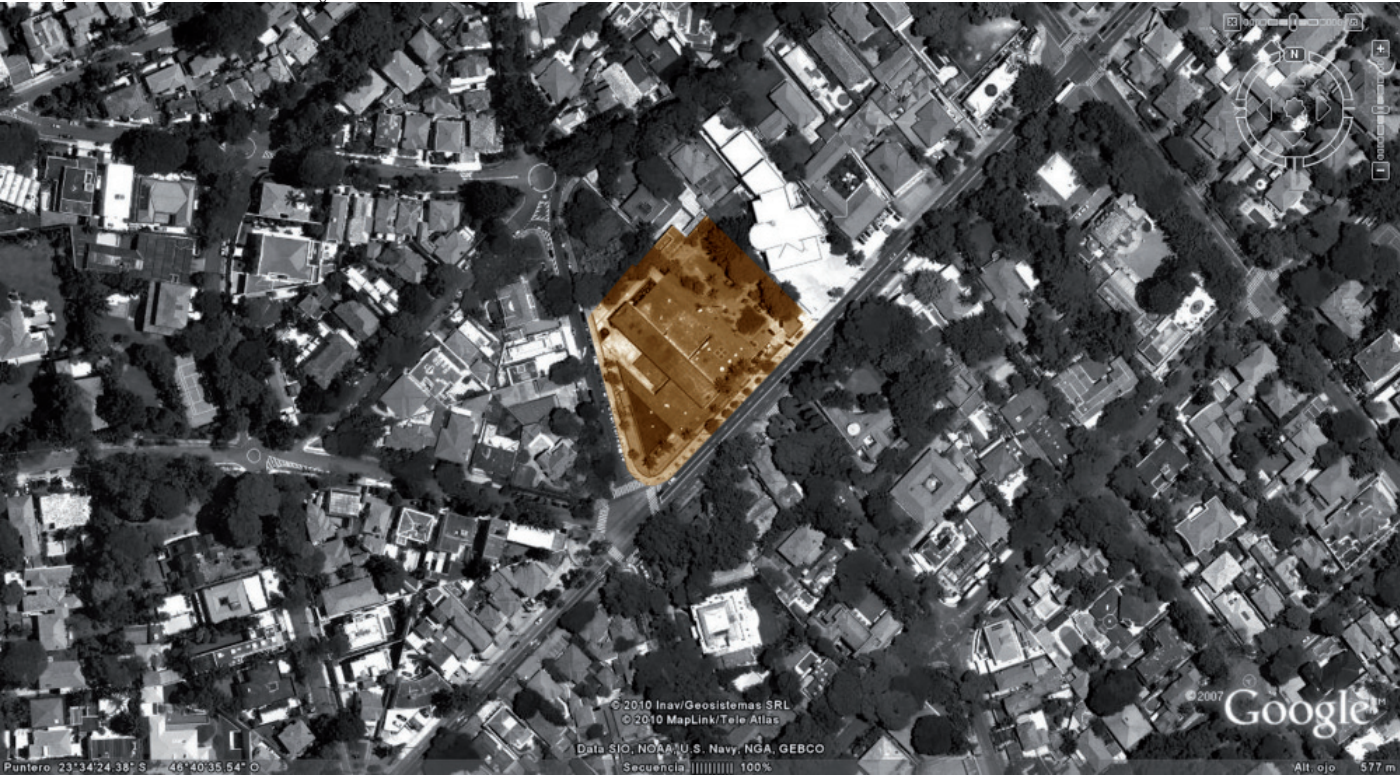
(Museo Brasileño de la Escultura)

Ubicación del MuBE, plano actual; Google Earth 2010



51 MuBE, 1987-1995. Foto Satelital en el Google Earth

80



3.1.1 EMPLAZAMIENTO Y PROGRAMA

El terreno donde se emplaza el Museo Brasileño de la Escultura (MuBE), se localiza en Brasil.

Se encuentra ubicado en una zona residencial de la ciudad de São Paulo, en la Av. Europa, 218 y calle Alemania, las construcciones a su alrededor son edificios destinados a la vivienda y la cultura.

El terreno tiene una superficie de 7.000 m², con una geometría de perímetro irregular que colinda al Norte con bloques de viviendas, al Sur con la Av. Europa, al Oeste con la calle Alemania y al Este con el Museo de la Imagen y Sonido. La topografía del terreno tiene un desnivel de 4m entre la Av. Europa y la calle Alemania.

"El clima de São Paulo es considerado subtropical, con una temperatura media anual de 19,25 grados Celsius, con inviernos templados y veranos con temperaturas moderadamente altas, aumentadas por el efecto de la altísima concentración de edificios.

El mes más caliente, febrero, tiene una temperatura media de 22,5 °C y el mes más frío, julio, de 16 °C.

Por estar cerca del mar, los vientos venidos de la costa son una constante en el clima local, siendo responsables por evitar días de calor intenso en el verano o de frío en el invierno; además los vientos oceánicos dejan el aire más húmedo en la capital del Estado."⁶

"La precipitación anual media es de 1.450 mm, concentrados principalmente en el verano. La única nevada se registró el 25 de junio de 1918. Las estaciones del año son bastante ambiguas. El invierno es templado y el verano es moderadamente caliente y lluvioso."⁷

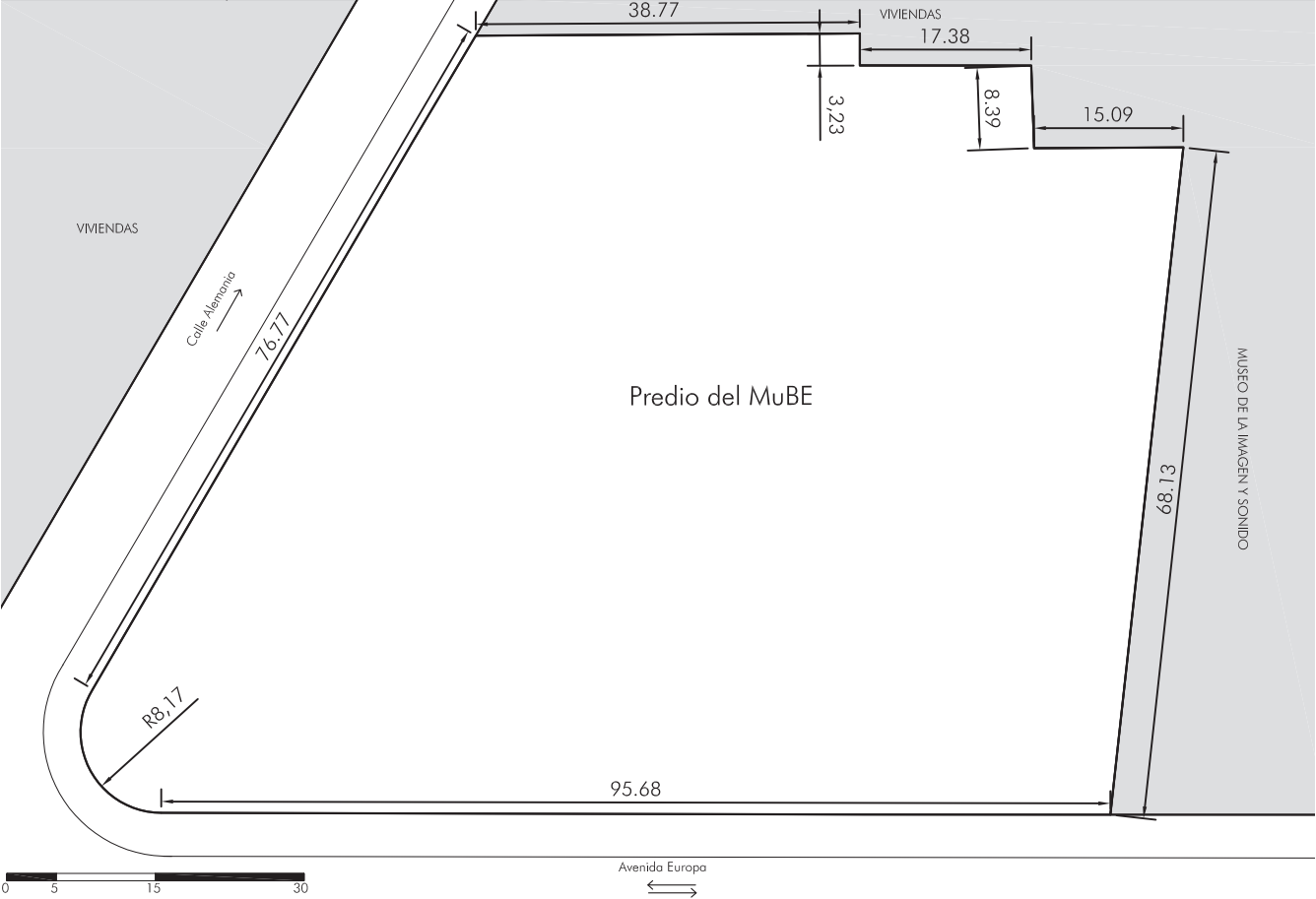
⁶ <http://es.wikipedia.org>

⁷ <http://es.wikilingue.com>



82

52 MuBE, 1987-1995. Perímetro y lindes





Programa Funcional

“En aquel lugar se construiría algo que tendría que ser un museo de esculturas, con una limitación de área de 3.000 m², un pequeño museo en un terreno de 7.000 m². ¡Tampoco era tan grande! Puedo decir que en aquel momento el concurso me interesó no tanto por su carácter competitivo sino porque consideré que el programa era muy agudo: intentar plasmar lo que sería un museo en aquel lugar, colocado allí como una alternativa a construir algo que los vecinos podrían considerar perjudicial. Esa historia empezó con un grupo empresarial que quería construir en aquella zona un centro comercial, un shopping center, a lo que la asociación de vecinos se opuso, ya que ese terreno se hallaba en un barrio exclusivamente residencial, una antigua división diseñada para construir casas. Esa asociación protestó, el Ayuntamiento paró el proceso y cedió el terreno con la condición de que, en un año, presentaran un proyecto alternativo de interés social. Posteriormente, se decidió construir un museo de esculturas. La familia del gran escultor Víctor Brecheret vivía al lado, y debió influir en la idea del museo de esculturas. Se convocó un concurso cerrado al que fueron invitados a participar algunos arquitectos de São Paulo. Todos sabíamos quienes eran los demás participantes, sin secretos. Imaginé que sería una especie de simposio entre todos nosotros, un momento de estudio, de reflexión. Pensé que sería mejor hacerlo y después discutir entre nosotros qué era lo que más convenía construir.

Y por eso me empecé mucho en decir lo que allí se debía construir. Primero era un museo, pero después recordé las palabras de un crítico de literatura, que también sirven para comparar e imaginar el caso de la arquitectura respecto a la invención y la creatividad. Edmund Wilson había sido entrevistado por un periodista que le preguntó: “Usted es un notable crítico de literatura porque su crítica es sui generis y muy interesante. ¿Cómo lo consigue? ¿Cuál es la estructura de su plan crítico?”. A lo que Wilson respondió: “Para mí es muy sencillo. Lo hago así: leo alguna cosa y me pregunto de dónde demonios ese tipo pensó en eso, por qué demonios lo escribió.” Yo pensé del mismo modo, y me preguntaba por qué tenía que construir un museo allí, cómo era un museo y qué era un museo de escultura. Nadie lo sabe. Así que empecé a buscar razones para construir algo de lo cual un Edmund Wilson pudiera descubrir las razones.

Así me fueron surgiendo las siguientes cuestiones. La primera de ellas es que un museo de escultura debe saber exponer, con gran interés y gran énfasis, tanto en los espacios interiores para las pequeñas esculturas, dibujos y estudios que allí caben, como en el espacio exterior, al aire libre. La mayor parte de las esculturas quedan mejor al aire libre, se esculpen con este fin. Ese debe ser el destino original en la decisión del propio escultor.”⁶

⁶ Piñón, Helio. Paulo Mendes da Rocha, p. 31.



ESPACIO CUBIERTO

Área Administrativa

Administración	252 m2
Baterías Sanitarias.....	14 m2
Cafetería.....	7 m2
Cuarto de Servicios	11 m2
Vestíbulo.....	130 m2
Circulaciones.....	44 m2
Total Área Administrativa	458 m2

Área de Talleres y Almacenaje

Talleres	200 m2
Camerinos	33 m2
Baterías Sanitarias	43 m2
Almacén para la colección del museo.....	113 m2
Documentación y informática	100 m2
Deposito	28 m2
Circulaciones	132 m2
Total Área de Talleres y Almacenaje.....	649 m2

Área de Exposiciones

Pinacoteca.....	175 m2
Sala grande de exposiciones	580 m2
Sala Pequeña de Exposiciones	250 m2
Cuarto de maquinas	200 m2
Corredores de mantenimiento.....	110 m2
Circulaciones	105 m2
Total Área de Exposiciones.....	1.420 m2

Área de Auditorio

Auditorio	270 m2
Proyección	19 m2
Vestíbulo	68 m2
Cantina	77 m2
Baterías Sanitarias	39 m2
Total Área de Auditorio	473 m2

Total Espacio Cubierto	3000 m2
------------------------------	---------



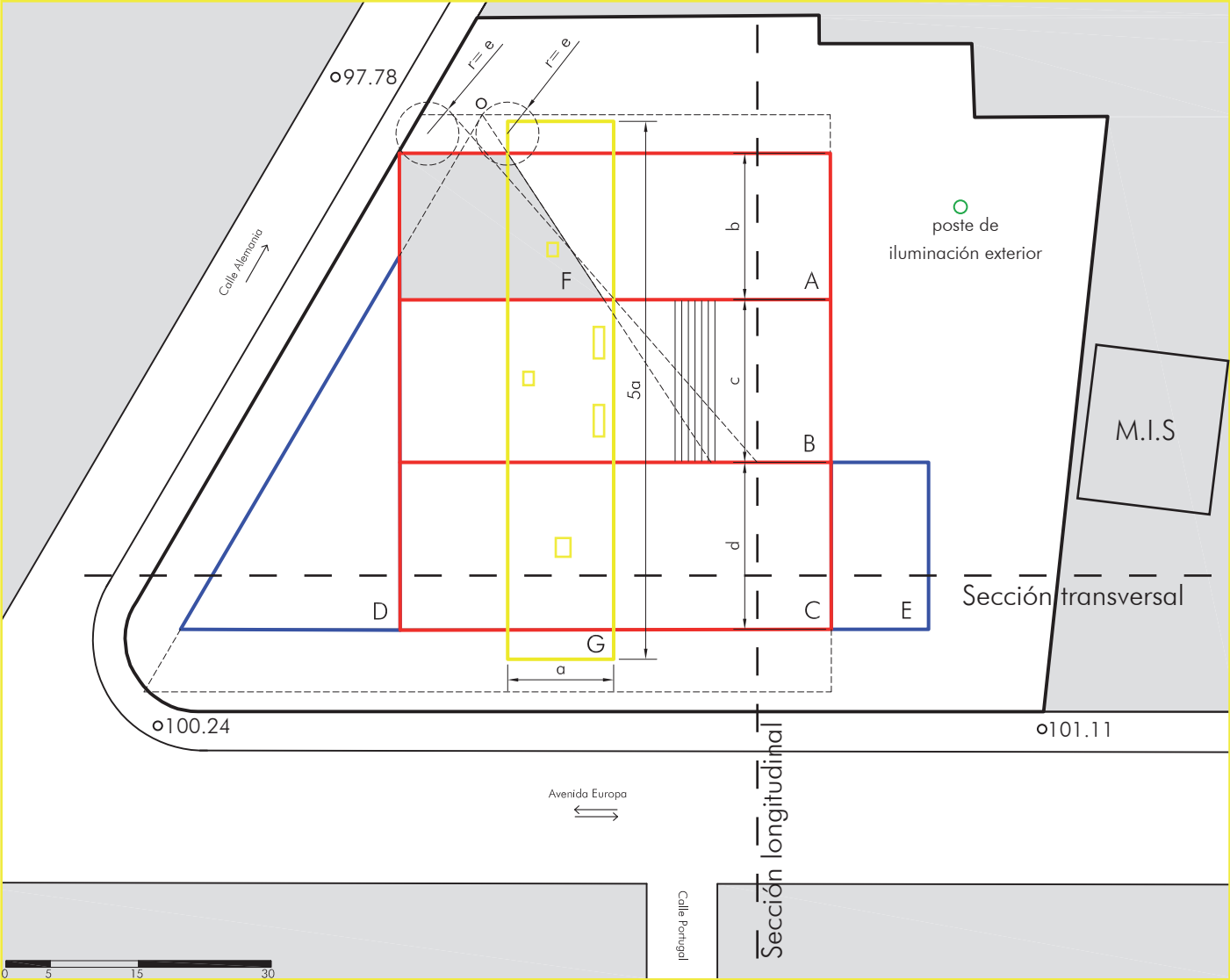
ESPACIO AL AIRE LIBRE

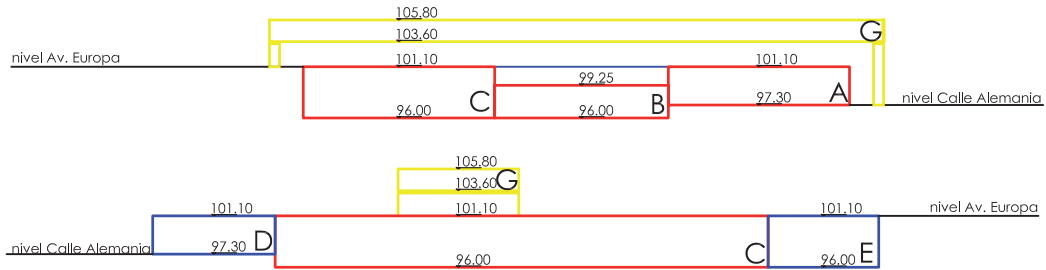
87

Explanada Grande del Museo	2.210 m2
Anfiteatro de Espectáculos.....	460 m2
Graderío.....	118 m2
Plaza del Museo	455 m2
Patio de Cantina.....	63 m2
Espejo de Agua N= 97.30.....	200 m2
Espejo de Agua N= 101.10.....	93 m2
Casa de mantenimiento de jardín.....	26 m2
Circulación	310 m2
Jardines	3065 m2
 Total Espacio al Aire Libre	 7.000 m2



88





3.1.2 CONFIGURACIÓN DEL EDIFICIO

Los principales ejes son la avenida Europa, Calle Alemania, Calle Portugal y el Museo de la Imagen y Sonido, los cuales fueron parámetros básicos para el desarrollo del proyecto.

La Avenida Europa tiene un desnivel de 1m aproximadamente a lo largo del predio, y de 3m desde la intersección hasta el punto mas bajo de la calle Alemania.

El ingreso a las galerías del museo esta ubicado en el nivel mas bajo de la calle Alemania, donde se desarrolla en forma subterránea todo el museo.

La distribución de los diferentes volúmenes de la obra consta de tres módulos principales A, B y C. El módulo F se origina por medio de un vaciado al módulo A, para dar lugar a la plaza del museo y como una adición los módulos D y E.

Se considero dos círculos con un radio común de 3.5m, para la creación del puente, y el origen del punto O donde se originan las directrices del módulo D y F.

Se creo una viga de 60m de largo por 12m de ancho que es una referencia nítida y primordial de la existencia del museo como de las dimensiones del mismo, se encuentra perpendicular a la Avenida Europa, representándose como modulo G. Una de las funciones de esta viga es brindar iluminación a las esculturas allí expuestas, estos puntos de iluminación se encuentran en la plaza del museo, anfiteatro y en la explanada grande del museo.

Se proyecto un gran poste de 40m de alto, ubicado en el jardín el cual es regulado electrónicamente, iluminando toda la explanada del museo, incluido el jardín.

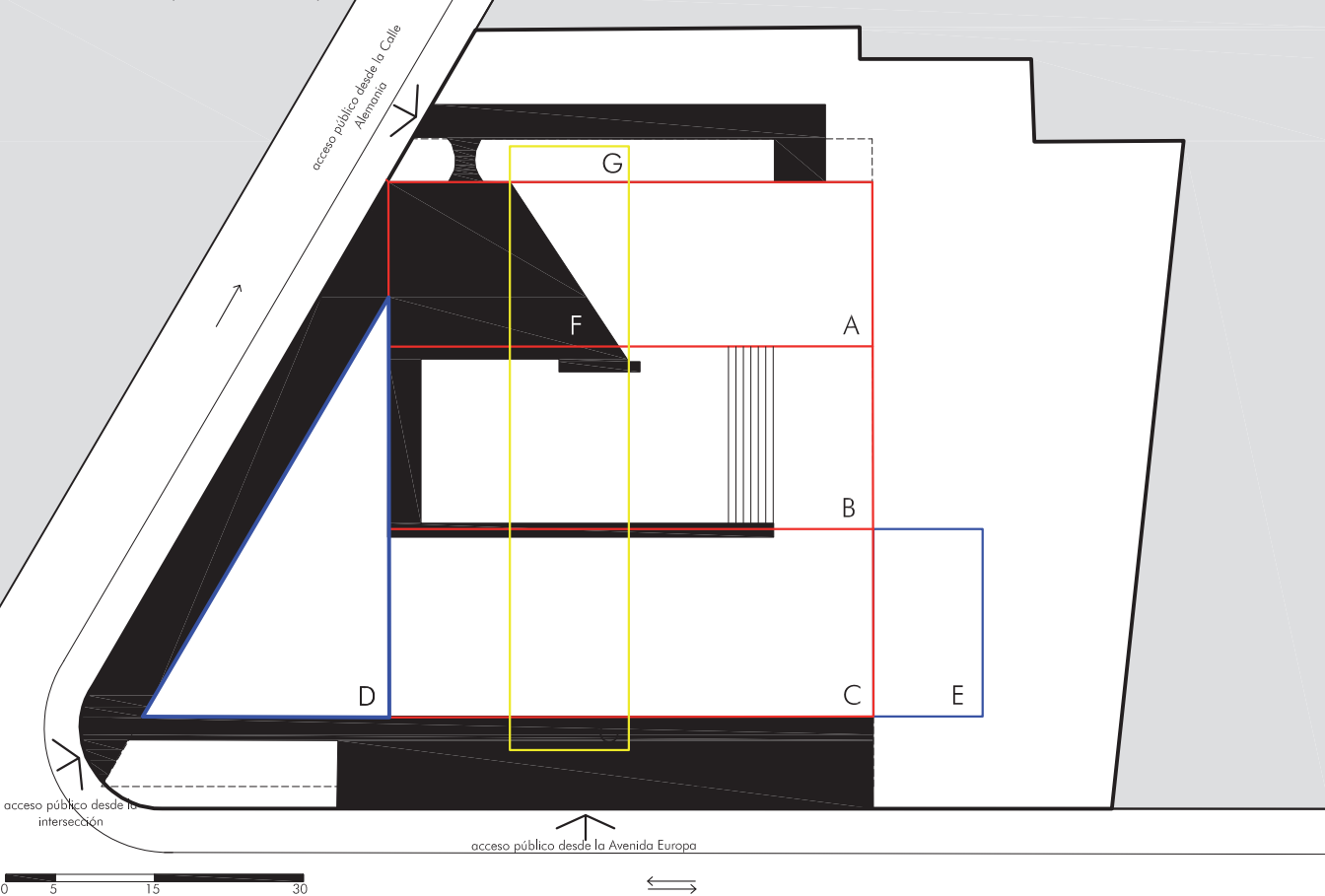
57 Arriba. MuBE, 1987-1995. Modulaci3n
58 Abajo. MuBE, 1987-1995. Vista Nocturna





59 MuBE, 1987-1995. Espacios de circulación y accesos

90



E.C=Espacio Cubierto
E.A.L= Espacio al Aire Libre

Modulo A:

E.C: Área Administrativa.

E.A.L: Explanada Grande del Museo

Modulo B:

E.C: Área de Talleres y Almacenaje

E.A.L: Anfiteatro, Graderíos, Explanada Grande del Museo

Modulo C :

E.C: Área de Exposiciones

E.A.L: Explanada Grande del Museo

Modulo E:

E.C: Cuarto de Maquinas

E.A.L: Jardín

Modulo D:

E.C: Área de Auditorio

E.A.L: Espejo de Agua N= 101.10, Explanada Grande del Museo

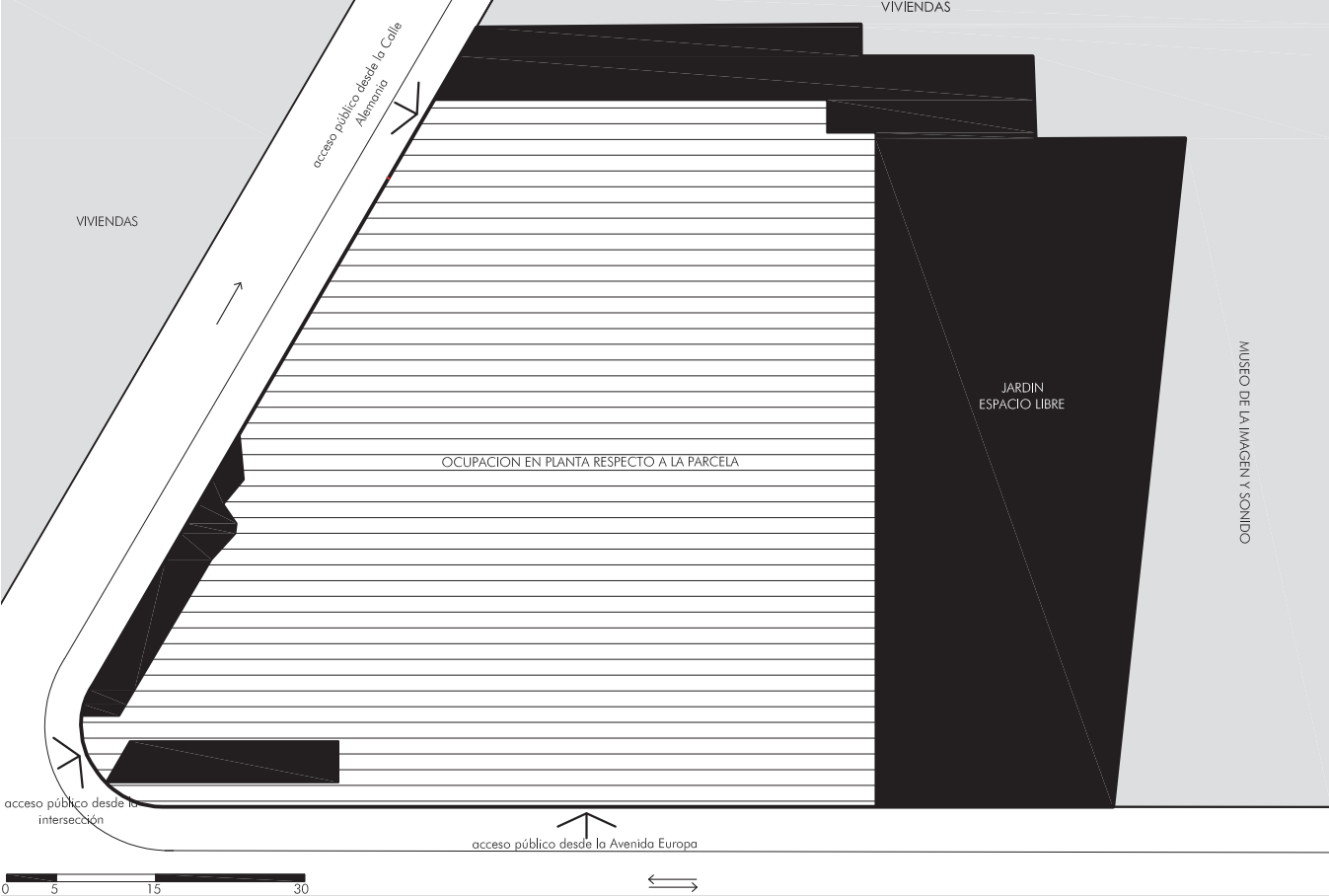
Modulo F: Plaza del Museo

Modulo G: Viga



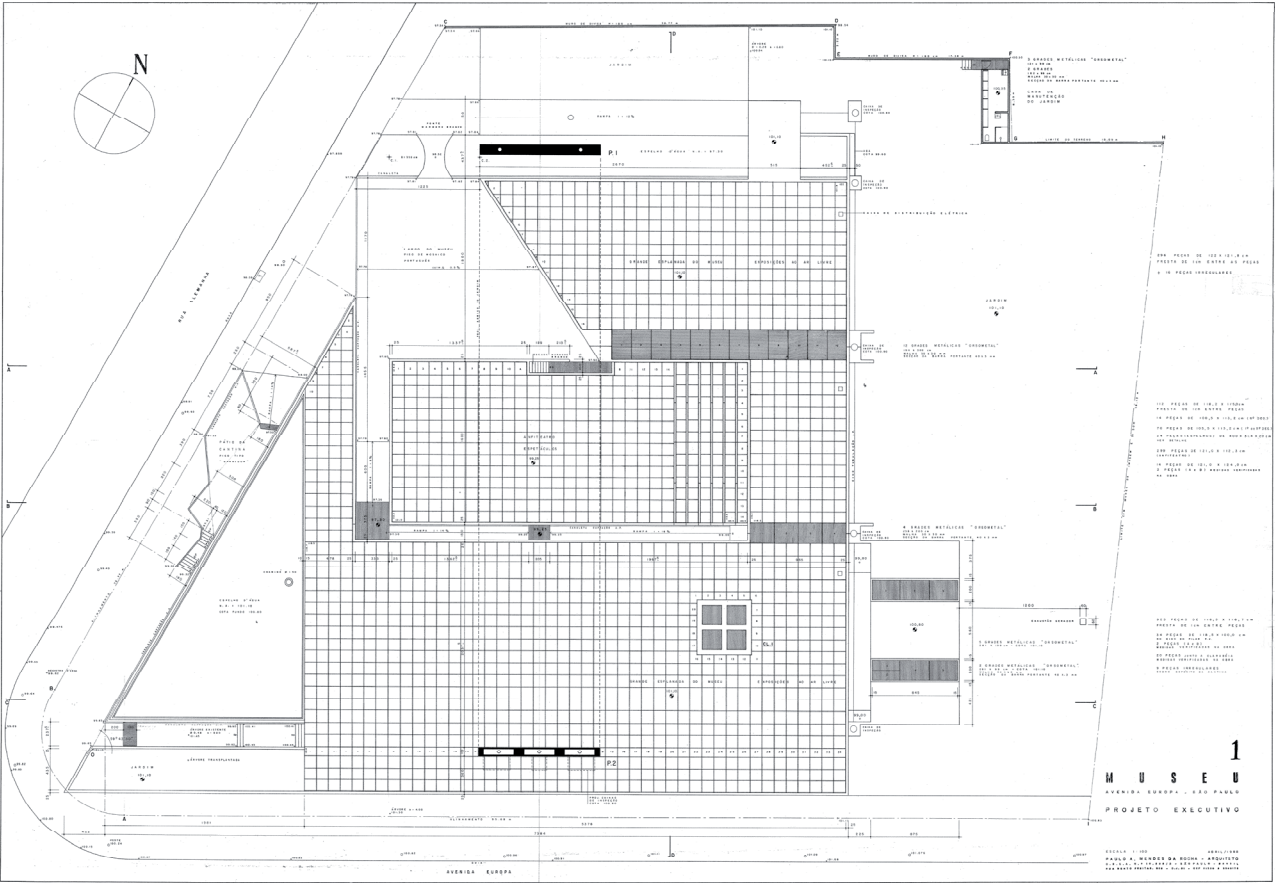
92

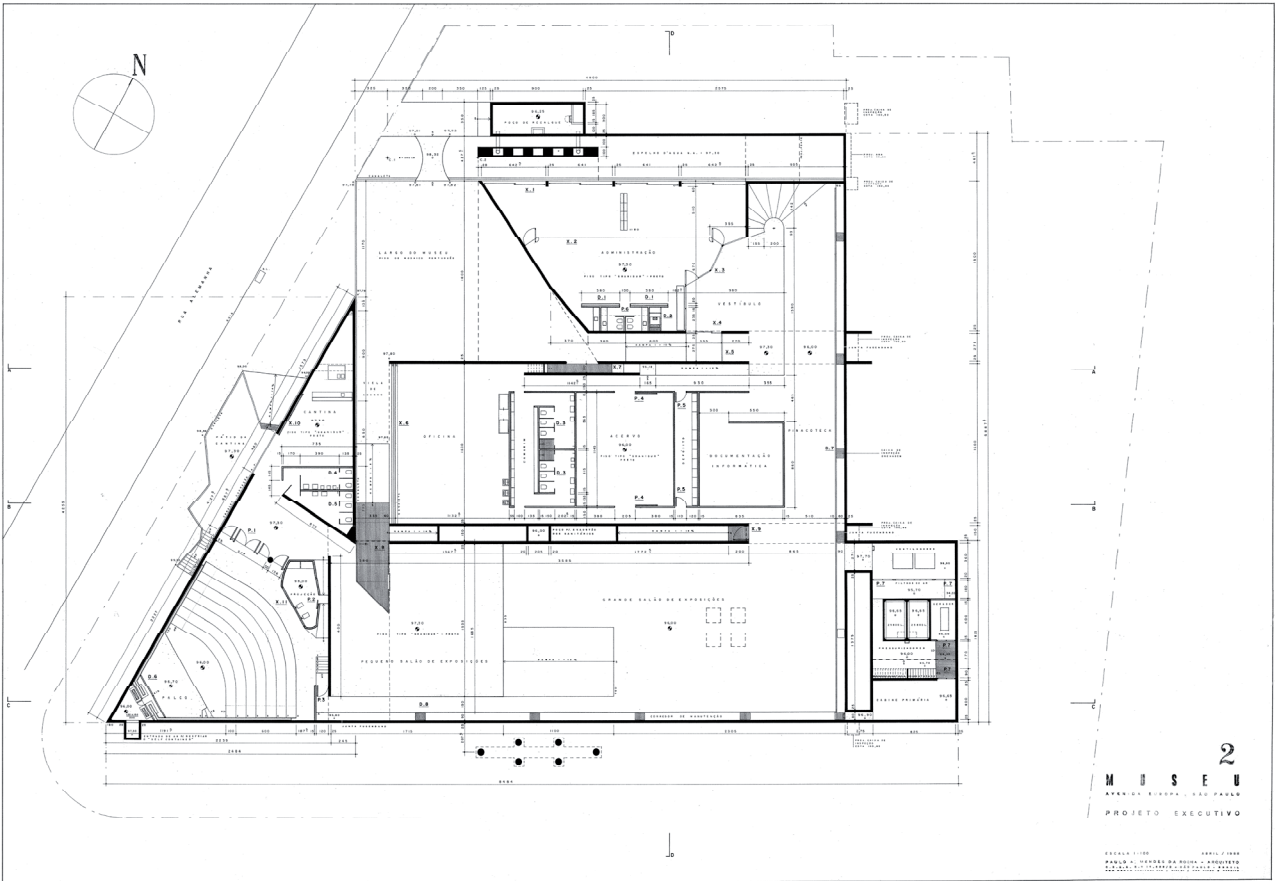
60 MuBE, 1987-1995. Espacios de circulación y accesos

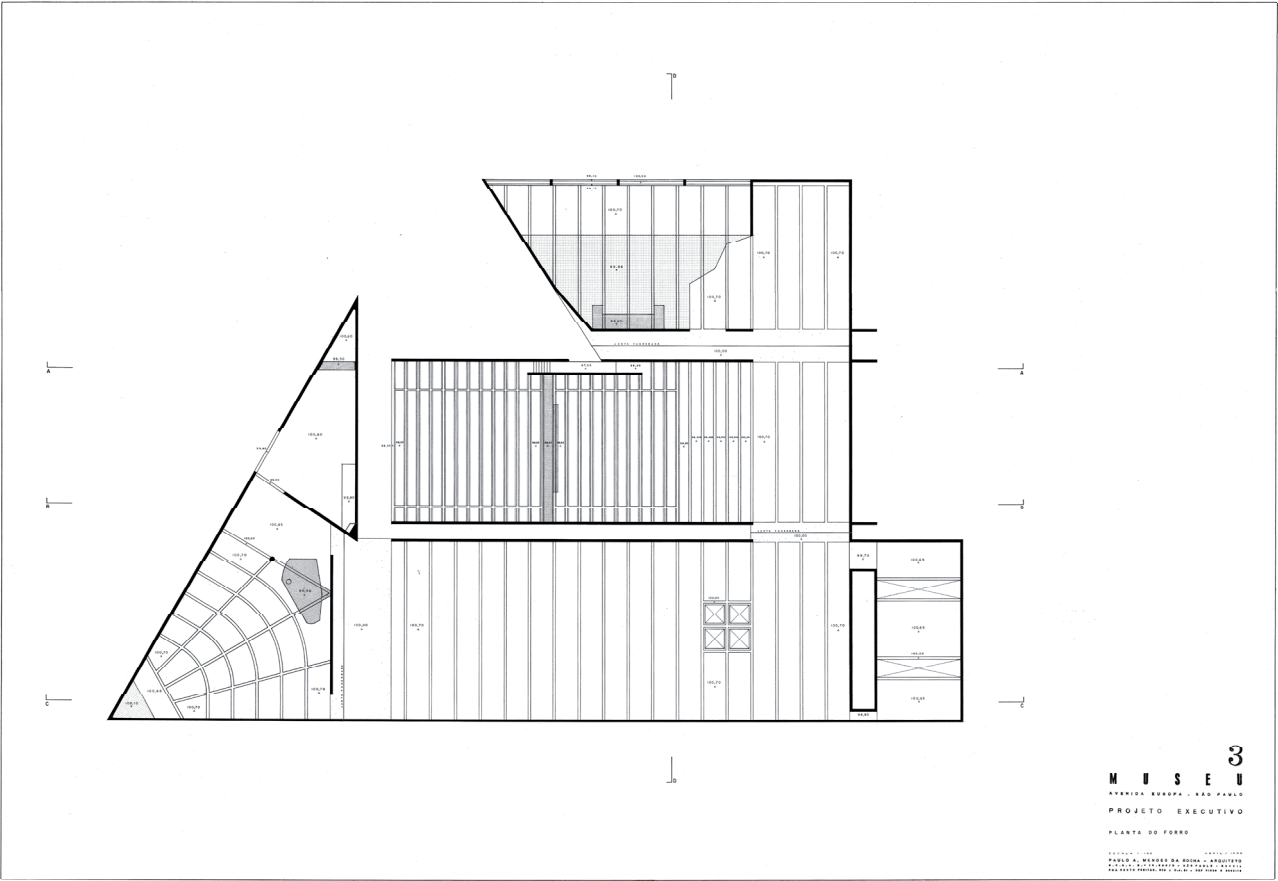


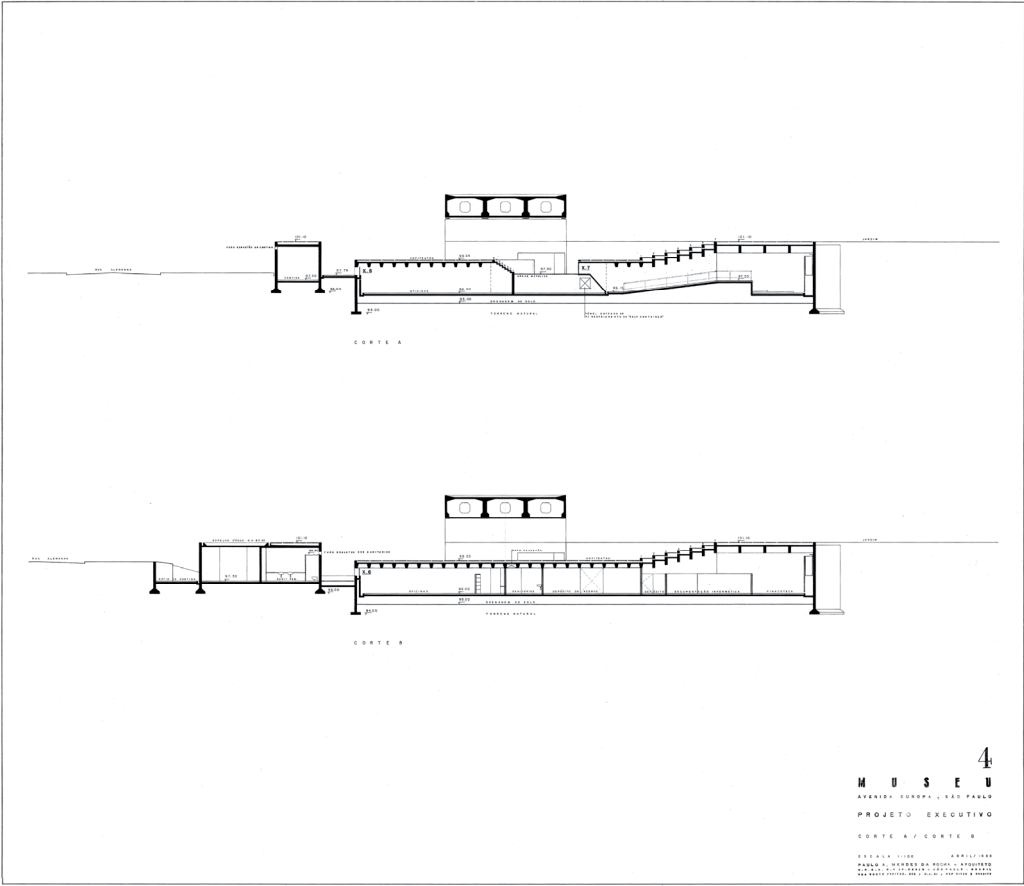
INFORMACIÓN GRAFICA (proyecto ejecutivo del MuBE)

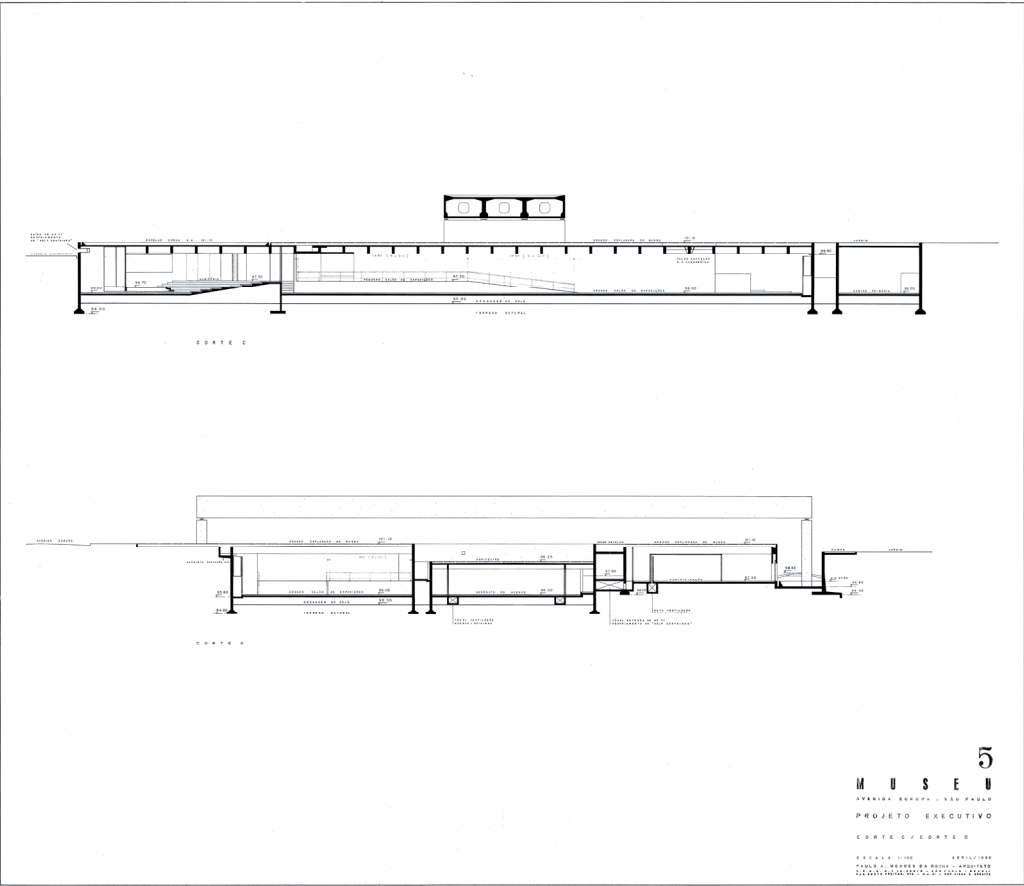
96

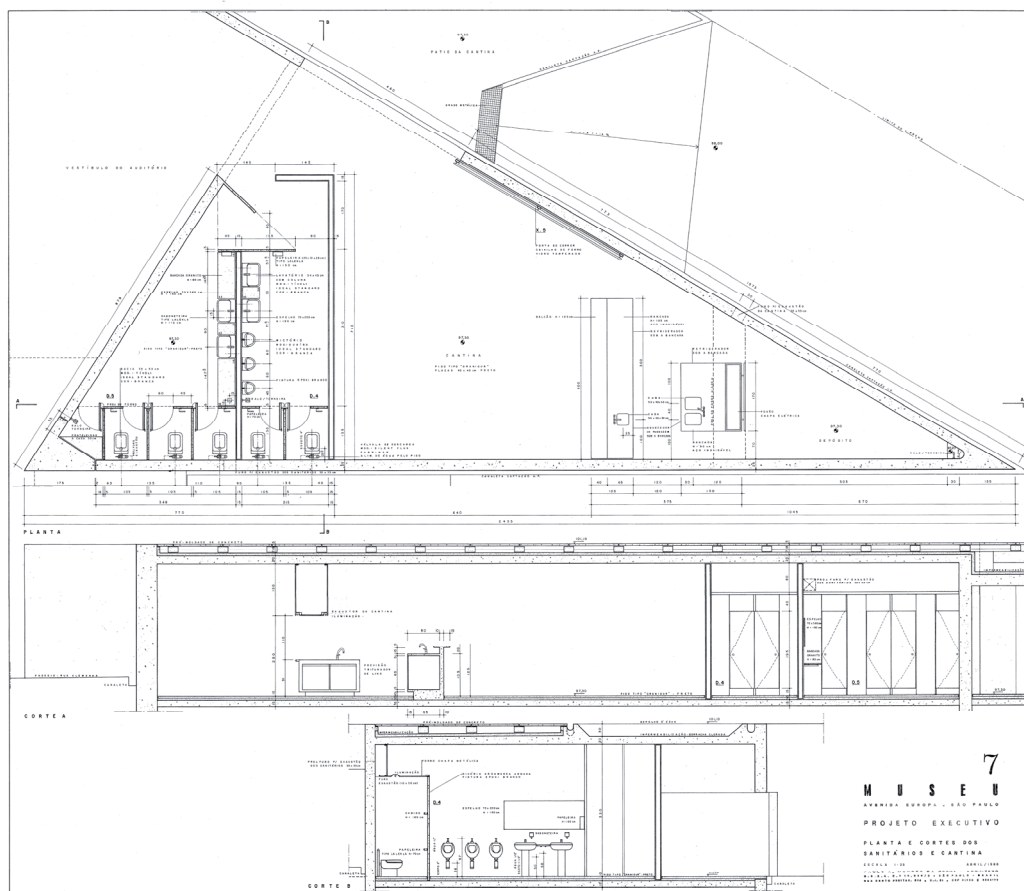


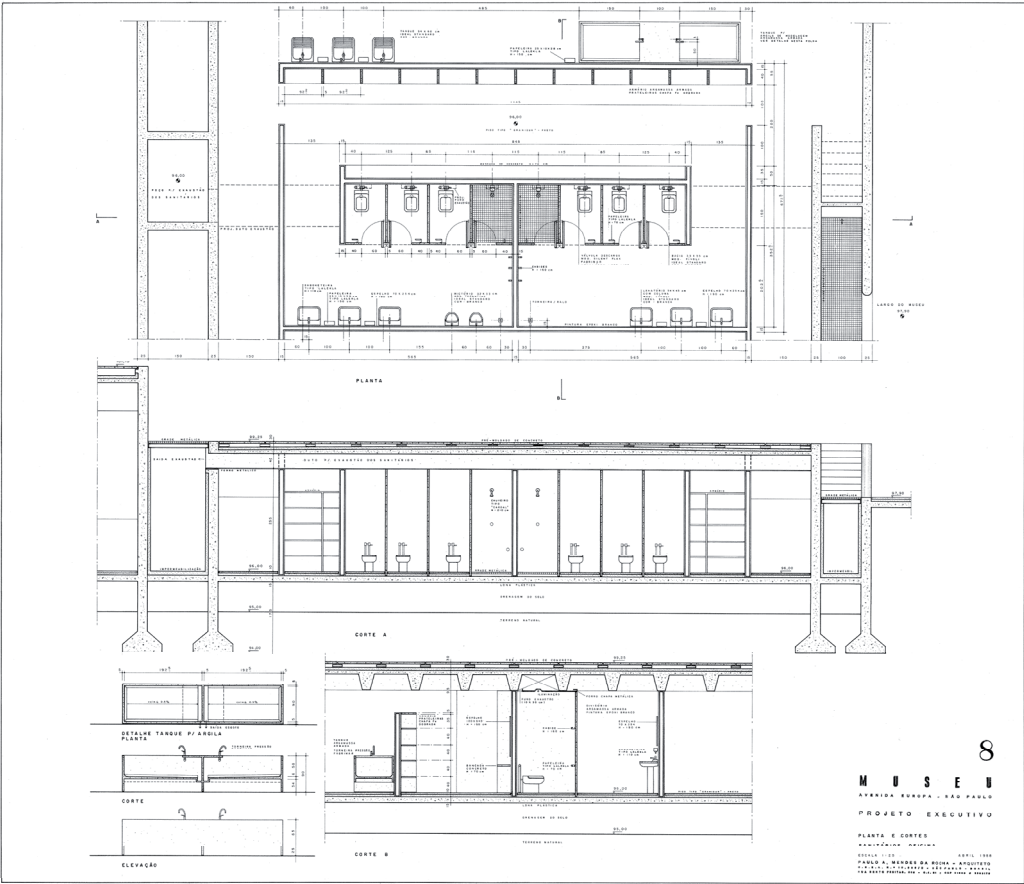


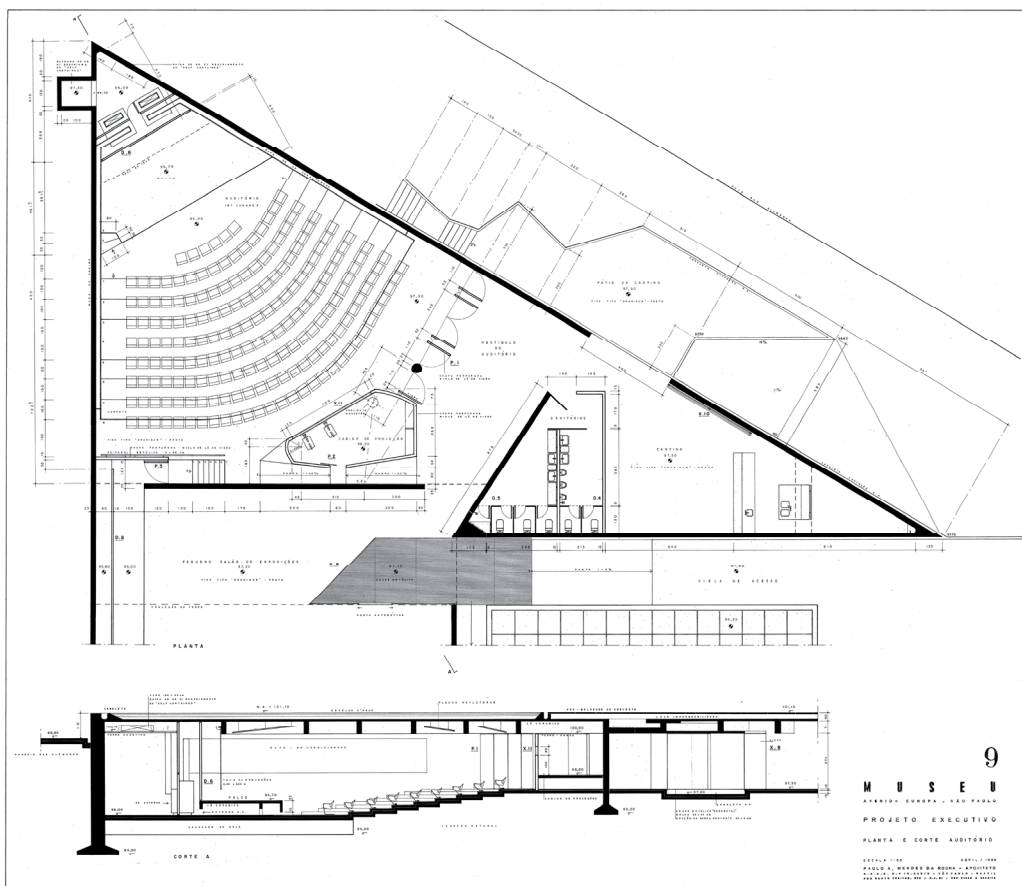




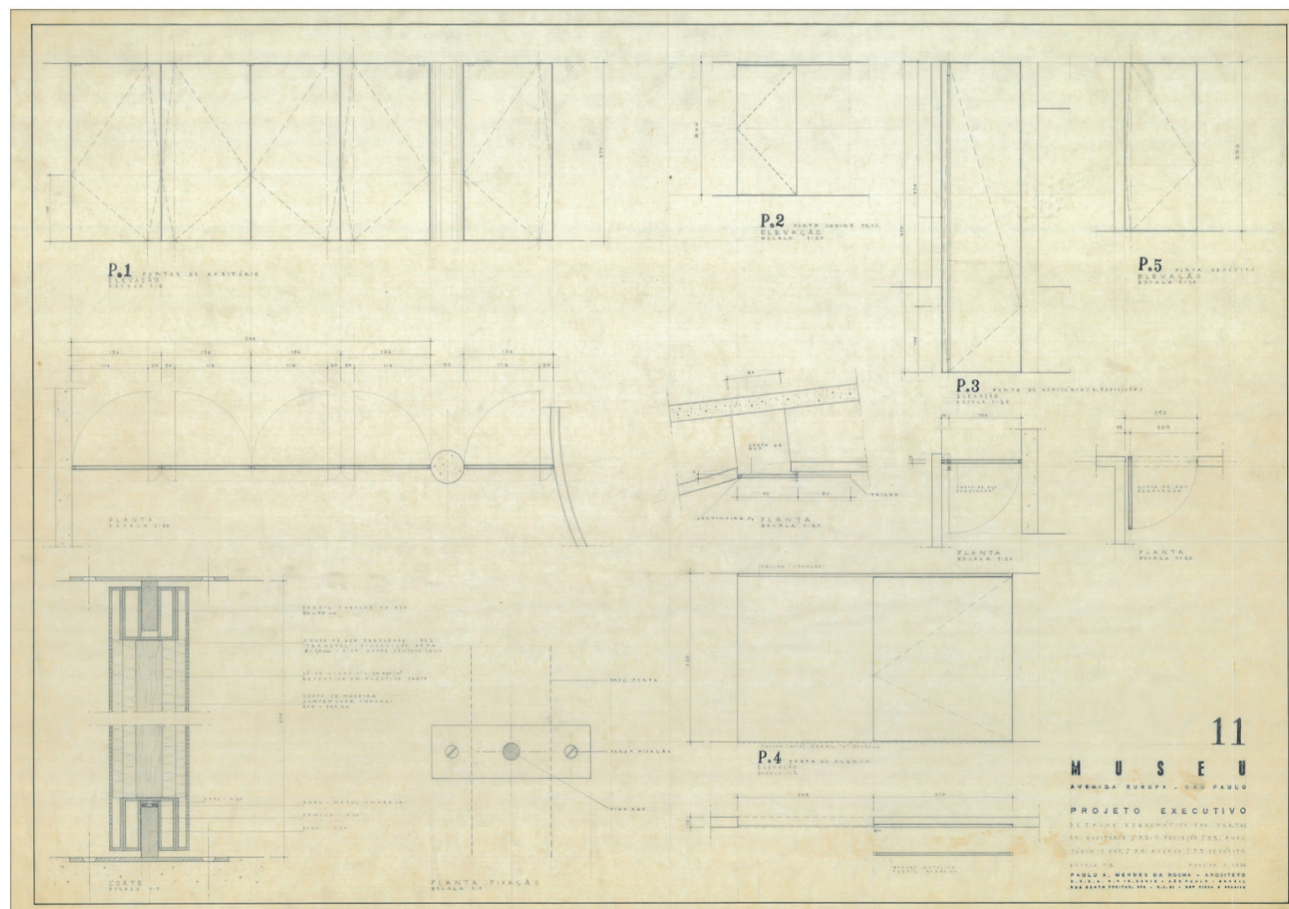


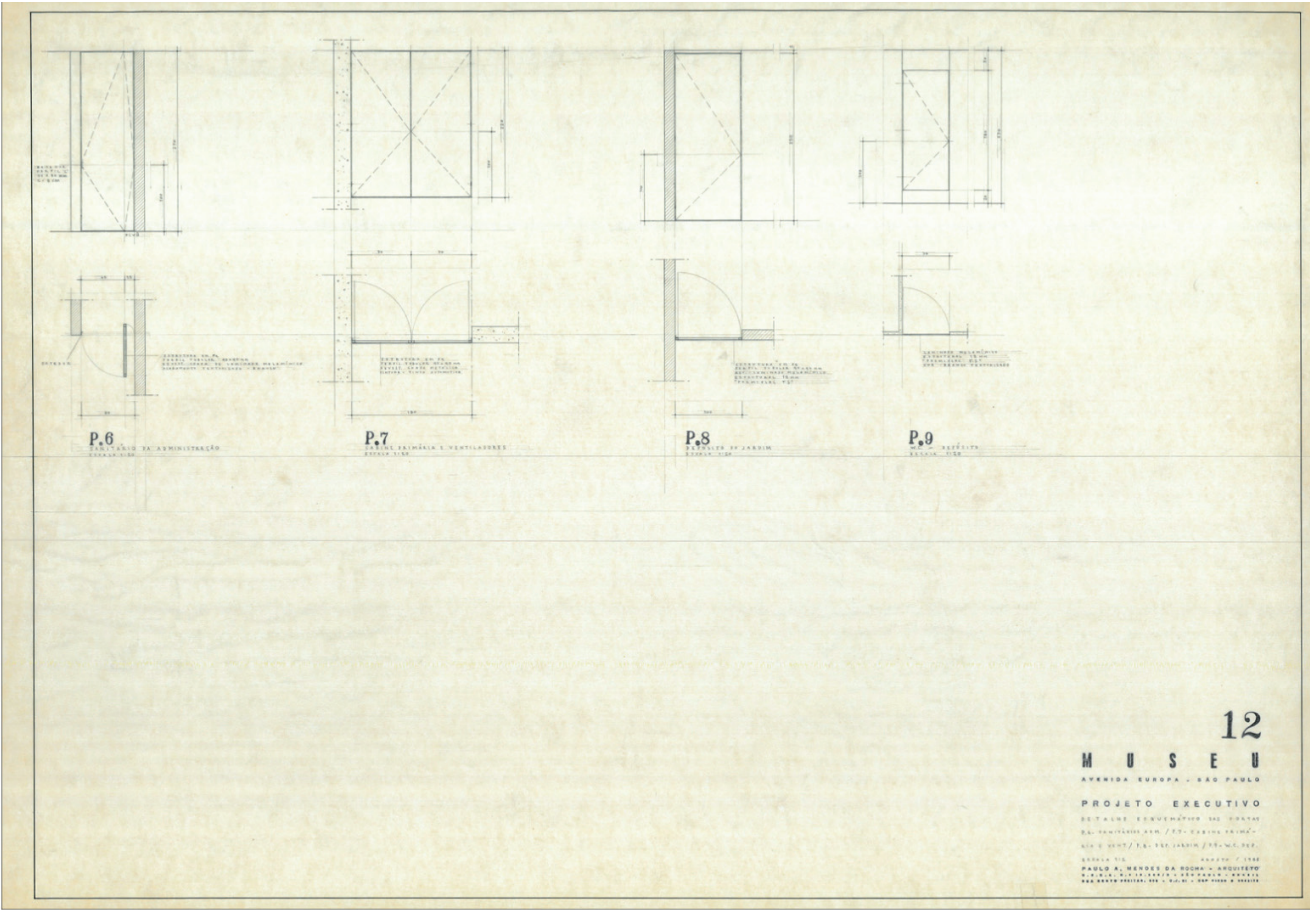


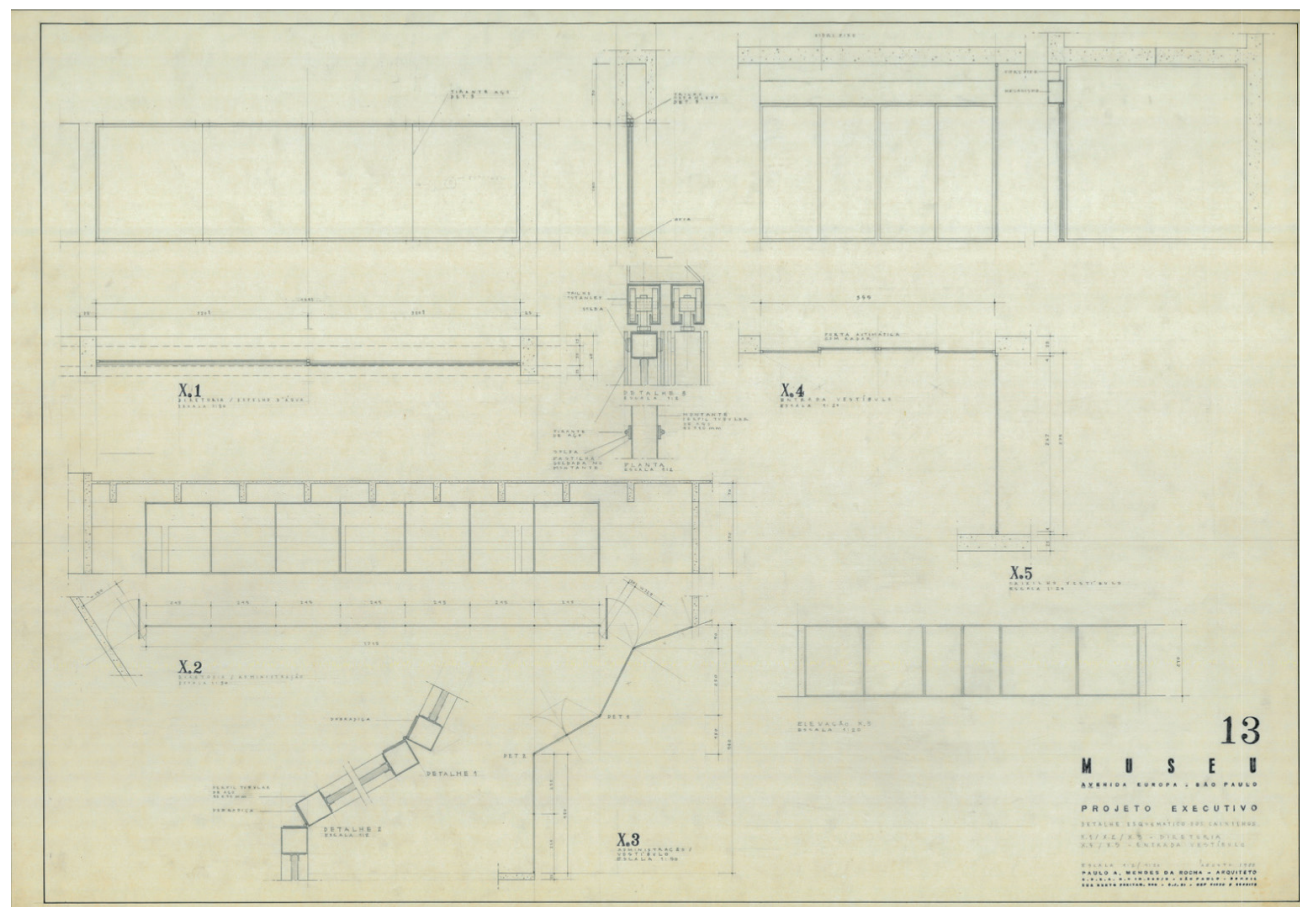


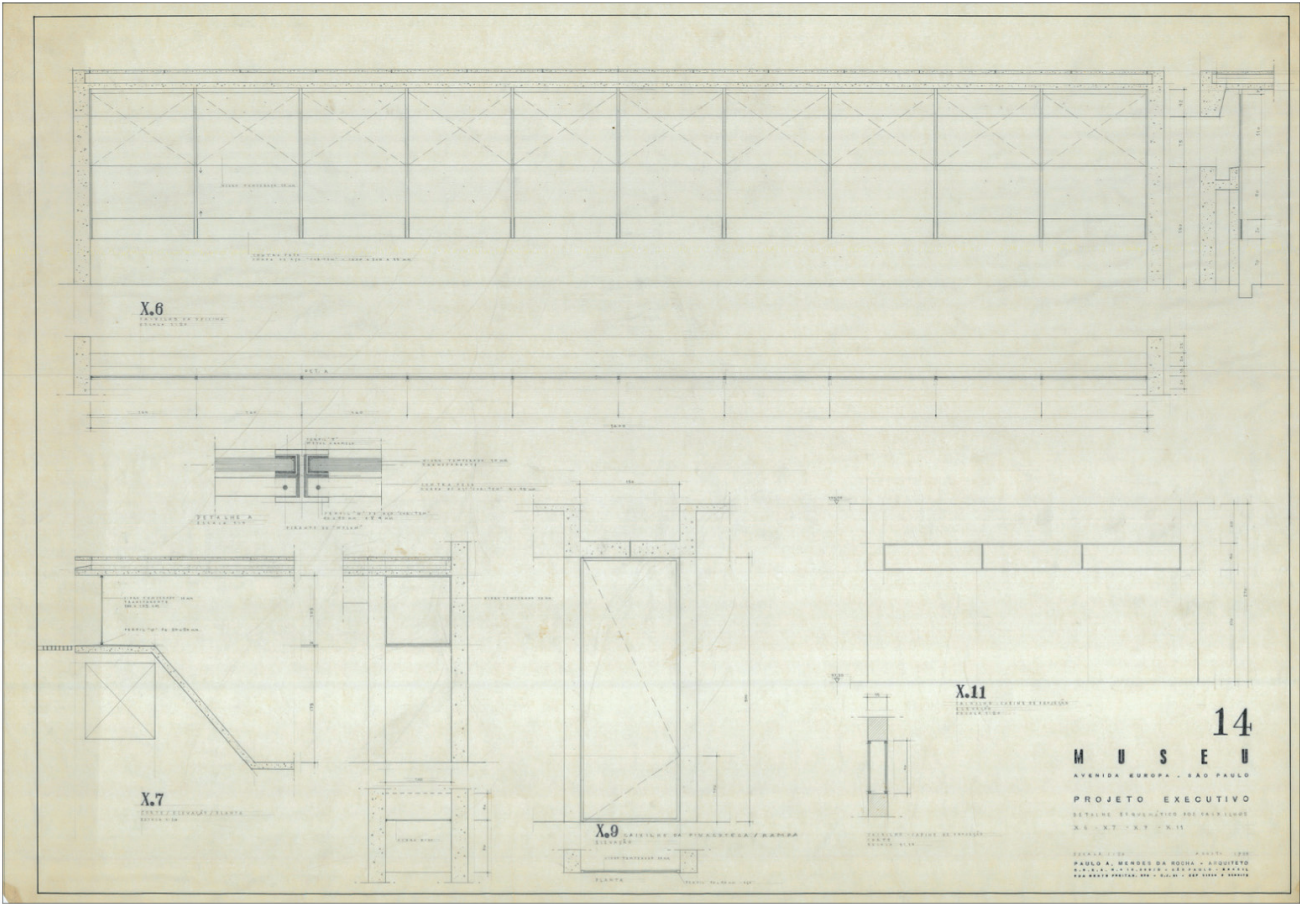




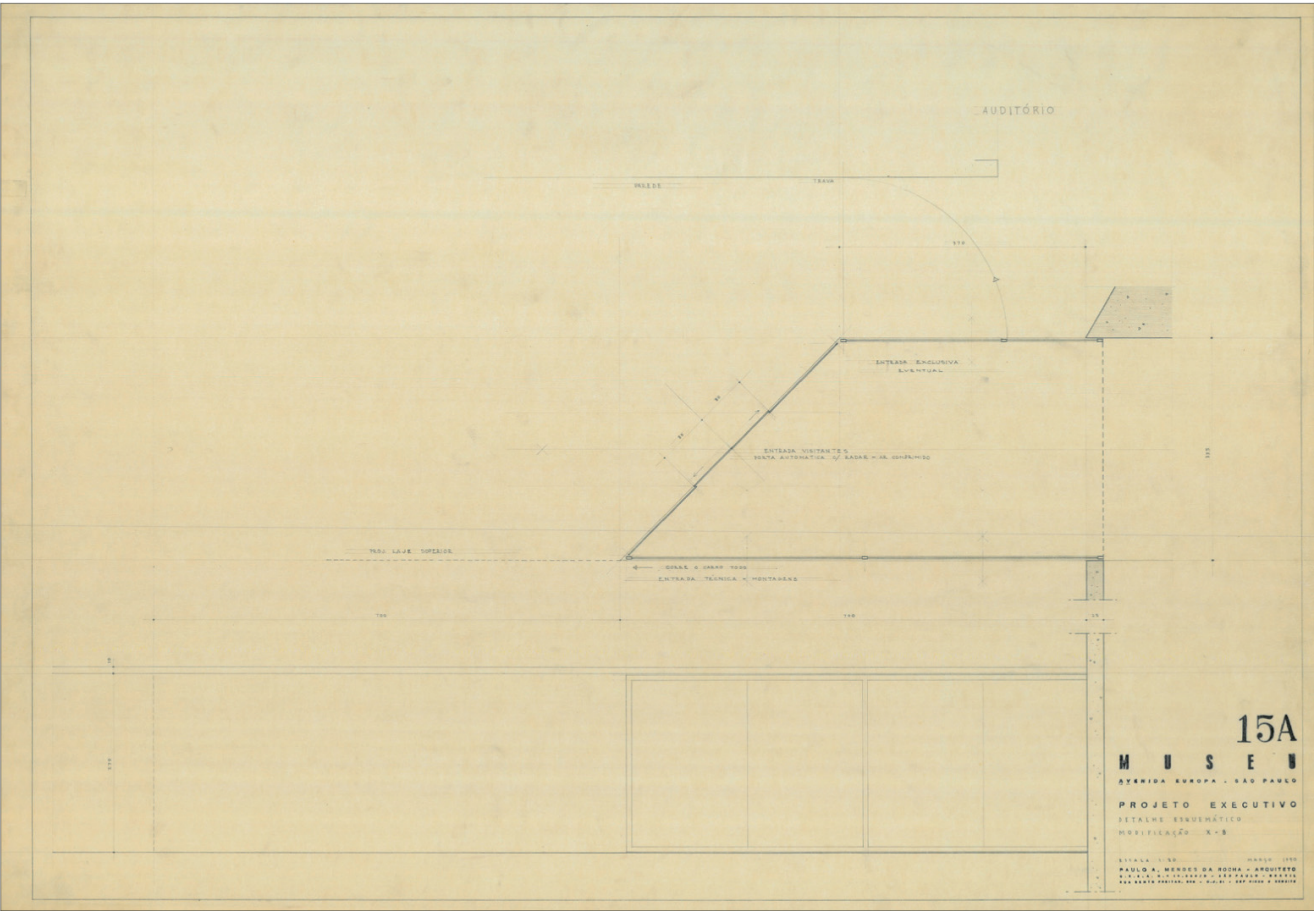


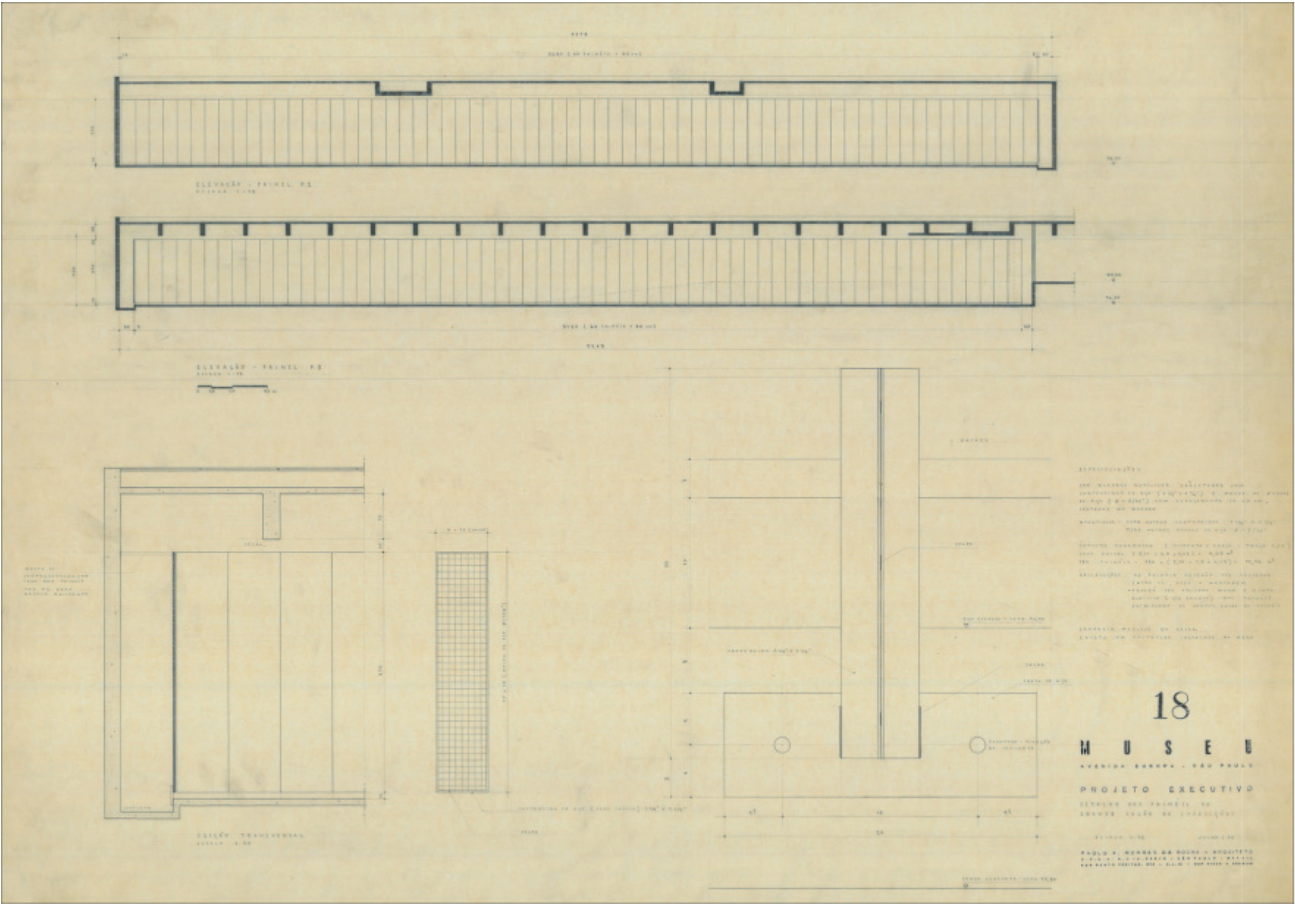


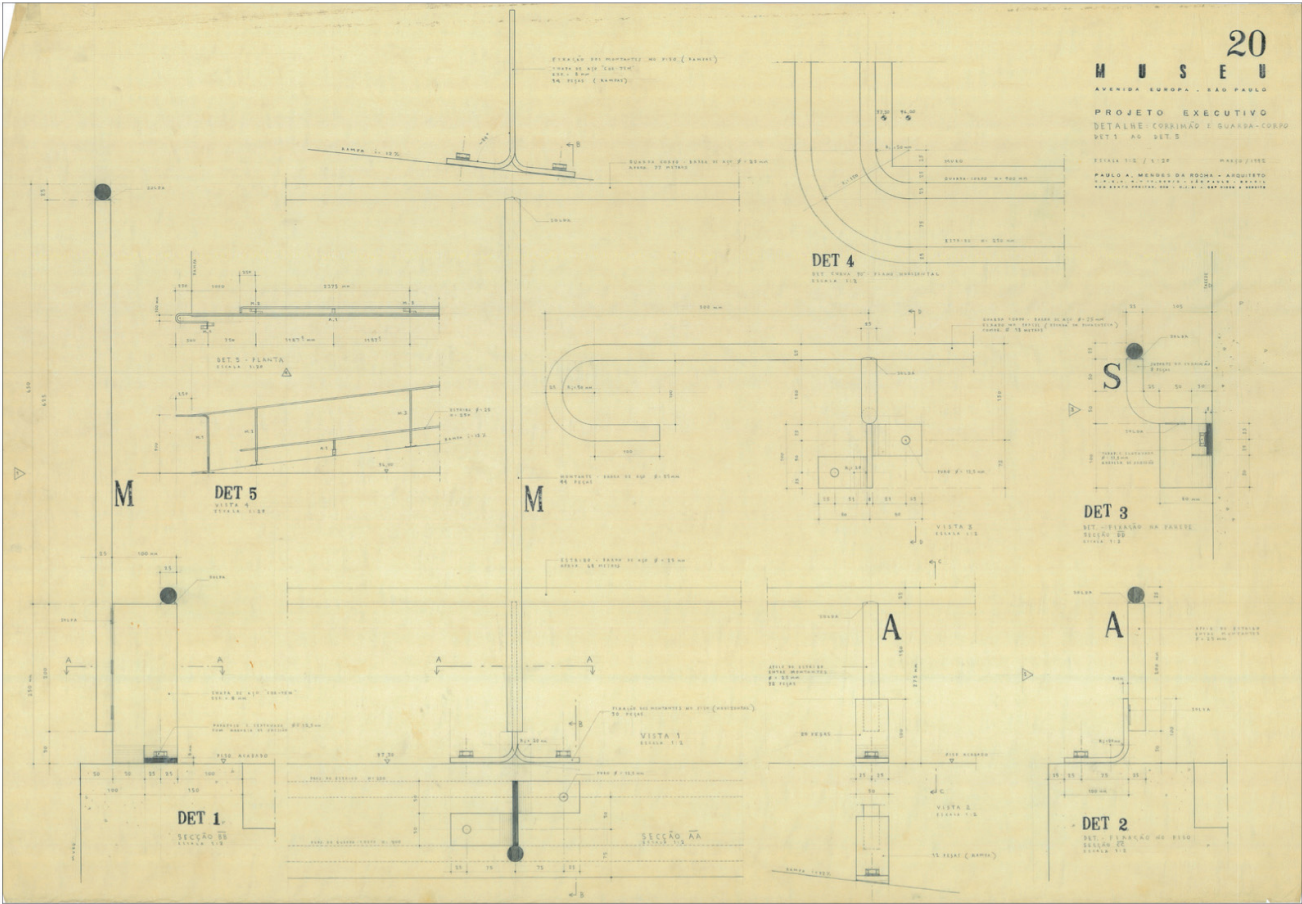




112



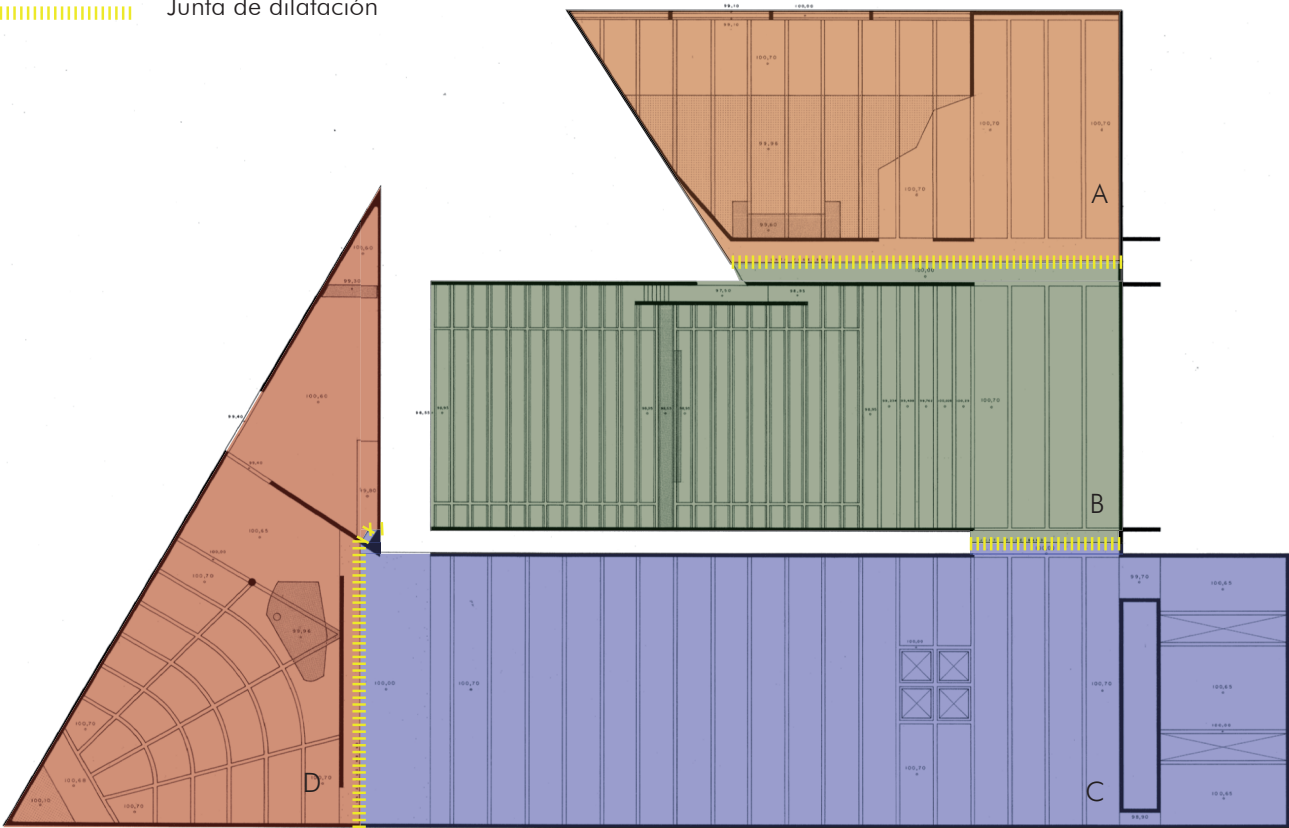




3.1.3 IDENTIFICACIÓN DE LOS COMPONENTES DEL PROYECTO



118 Junta de dilatación





a) Estructura

El Museo Brasileño de la Escultura es una obra mayoritariamente subterránea. El problema que tiene por ser una obra enterrada es el control del agua ya que el nivel freático del terreno es elevado. Esto da origen a la presencia permanente de agua en contacto con la estructura causando posibles infiltraciones.

Para evitar este problema fue prevista una gran red de drenajes de aguas pluviales sobre todo el museo.

El sistema portante del MuBE está compuesto por losas nervadas pretensadas con una separación entre vigas de 2,40m y espesor de losas de 10cm.

Se desarrolla en tres bloques independientes como se aprecia en el gráfico, modulo A, B y C; cada una de ellas separadas con una junta de dilatación (junta fugenband).

La luz de las vigas pretensadas varía de los 14.5m a los 18m, con la siguiente especificación:

Módulo A= luz de 14.5m

Módulo B=luz de 16.5m

Módulo C=luz de 18m

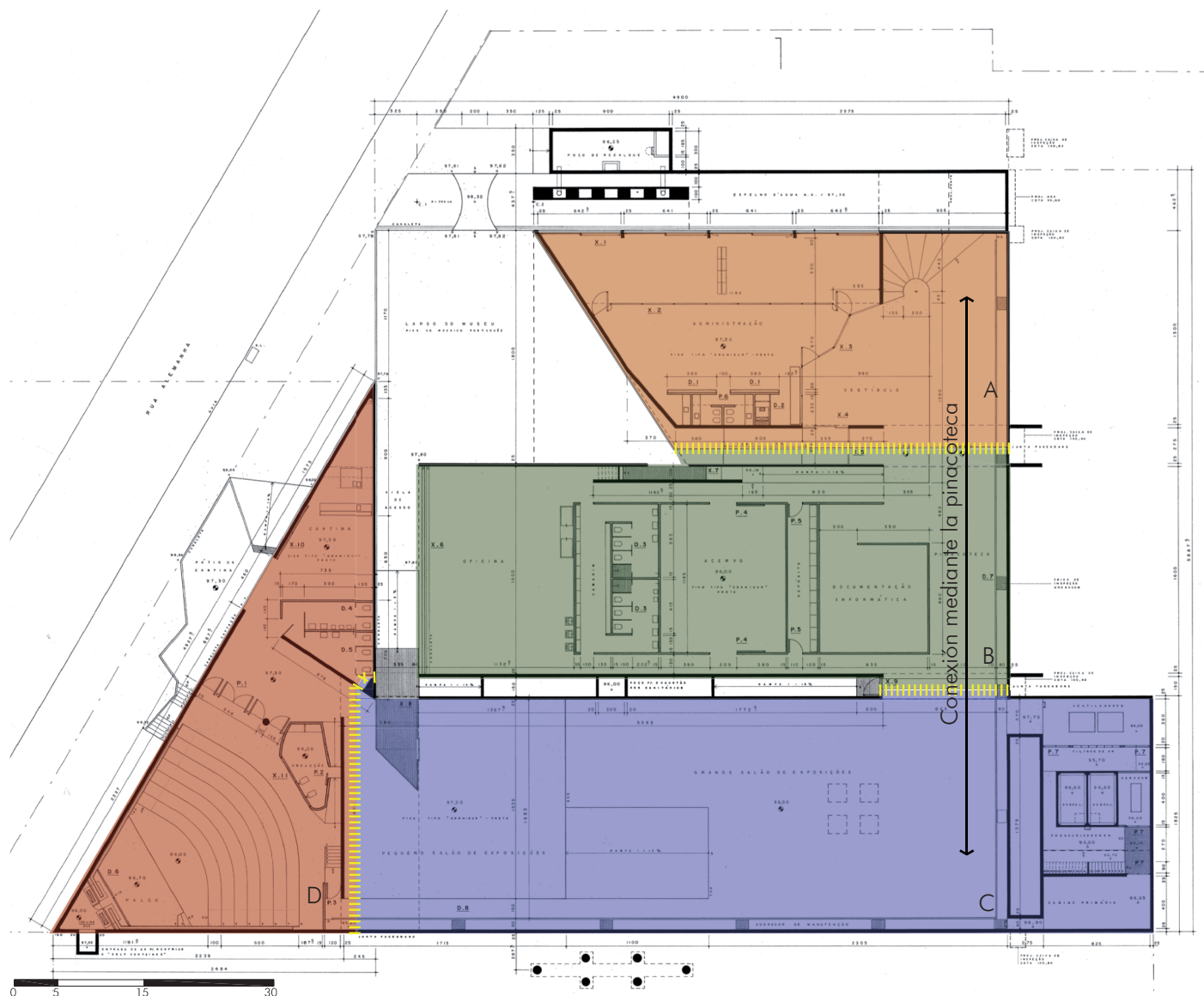
Todas las vigas se apoyan en paredes portantes de hormigón armado que son al mismo tiempo los pilares de soporte y muros de arrimo, que sirve para contener la tierra que está prácticamente alrededor de todo el museo.

Los muros de arrimo están perfectamente impermeabilizados ya que tienen contacto directo con el agua.

Los módulos A, B y C se conectan en planta baja por medio de una pinacoteca de 60 m de largo aproximadamente.

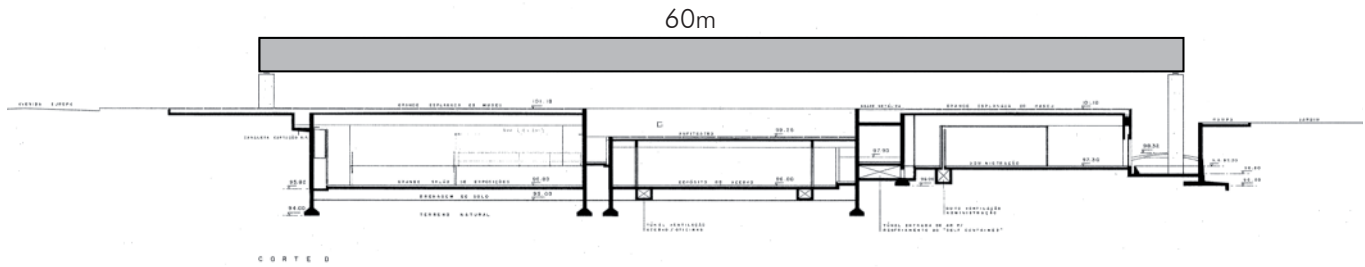


El auditorio tiene el mismo sistema estructural de losas nervadas pretensadas con la diferencia que son curvas. 119





Viga
Escala 1: 500



63 MuBE, 1987-1995. Fotografía desde el Acceso de la Calle Alemania



“La viga del MuBE tiene, sin duda, un valor simbólico enorme, histórico en cuanto a la cuestión de lugar: esa viga determina, marca, sugiere un lugar. Es también un elogio de la técnica y posee, sin duda alguna, un valor histórico. La modulación griega estaba sometida a lo que la piedra soportaba. El cálculo matemático y la ingeniosidad del hormigón demuestran asimismo que es una viga sencilla. Si se considera que los viaductos de una ciudad, a pesar de las cargas que soportan, tienen vanos mucho mayores, aquello no tiene nada de extraordinario, sólo se sale un poco de lo habitual.

¡Sesenta metros de luz, como para afirmar que todo es posible! Una exhibición de las posibilidades de la técnica y de sus recursos. Aquello no tiene nada de estabilidad, sino que todo se mueve; necesariamente se “flota” sobre los espacios debido a los detalles diferenciales, por razones de dilatación, entre otras.

Pero, por otro lado, existe una cuestión muy interesante e intrigante en esta construcción, que sería bueno observar: la precisión con la que se ha construido; de lo contrario, se hundiría.”⁹

“En el MuBE, existe un detalle muy bonito, que no depende sólo de mí —no fui yo quien lo realizó—, sino que fue un resultado del sistema estructural utilizado, que tampoco se ve, pero que es de una gran belleza y creo que se debería ver. Se trata de una experiencia que no existía antes; es una cuestión de una observación más o menos reciente. Me refiero a aquellos elastómeros usados en las juntas de dilatación de los puentes.”¹⁰

64 Stonehenge, 3100 a. C.. Fotografía del conjunto



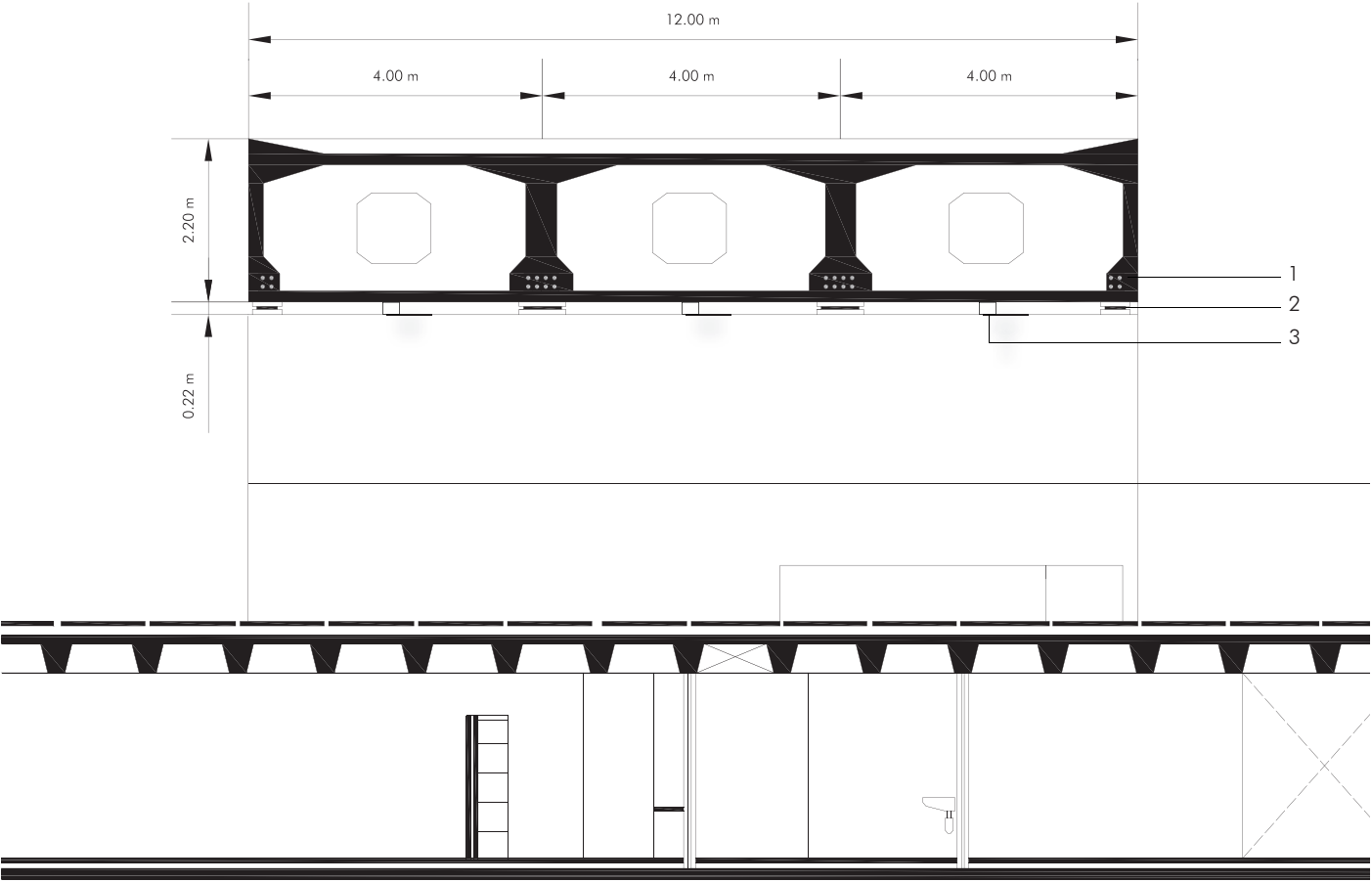
⁹ Piñón, Helio. Paulo Mendes da Rocha, p. 36.

¹⁰ Piñón, Helio. Paulo Mendes da Rocha, p. 37.

Viga del MuBE
Escala 1: 100

- 1. Cables pretensados con chapa de nylon.
- 2. elastómero 6cm.
- 3. Bajante de agua lluvia de la viga

124 65 MuBE, 1987-1995. Viga



“Como los que están en el MuBE, entre los pilares y el gran forjado, se sabe que con el tiempo, pasados 25 años, cristalizan y pierden su efecto. En construcciones más antiguas que poseen estas estructuras, se encontraron muchos problemas para reponer las nuevas juntas.

En el MuBE, teniendo en cuenta esta experiencia, se hizo una zona de fletaje, tanto en la viga como en los pilares, para instalar, junto a cada apoyo, un gato que levantara toda la estructura para cambiar el elastómero, pasados unos años. Ésta es una consideración muy interesante, ya que al notarse la vendija que está entre el pilar y el forjado, ciertamente muy bonita, se ve a través de ella hasta pasar el autobús. Tiene 22 cm y es exagerada, ya que el elastómero sólo tiene 6 centímetros. Hay dos cabezas: una que viene de la parte superior del forjado y otra que sale de la parte inferior del pilar, como si fueran dos pequeños capiteles esperando la parte del interior, que es la junta, para aumentar esa vendija de manera que quepa un gato, que hoy tiene 18 cm. Puede que de aquí a 25 años exista un pequeño gato de 3 cm.

Creo que es todo muy bonito y muy curioso: imaginar estas providencias y las novedades tecnológicas. La vaina de hormigón pretensado es de nylon, para reducir a la fricción de los cables en ella. Las vainas antiguas eran de chapa metálica. La reducción de la fricción gracias a las vainas de tejido de nylon duplicó el tiempo de vida del hormigón pretensado.

Son virtudes de la técnica y, en el fondo, son virtudes de la naturaleza que no se ven, que no existen en la misma naturaleza. Nosotros robamos virtudes de la naturaleza y reproducimos la naturaleza virtuosa.”¹¹

66 MuBE, 1987-1995. Vigo



¹¹ (v. supra p. 37)

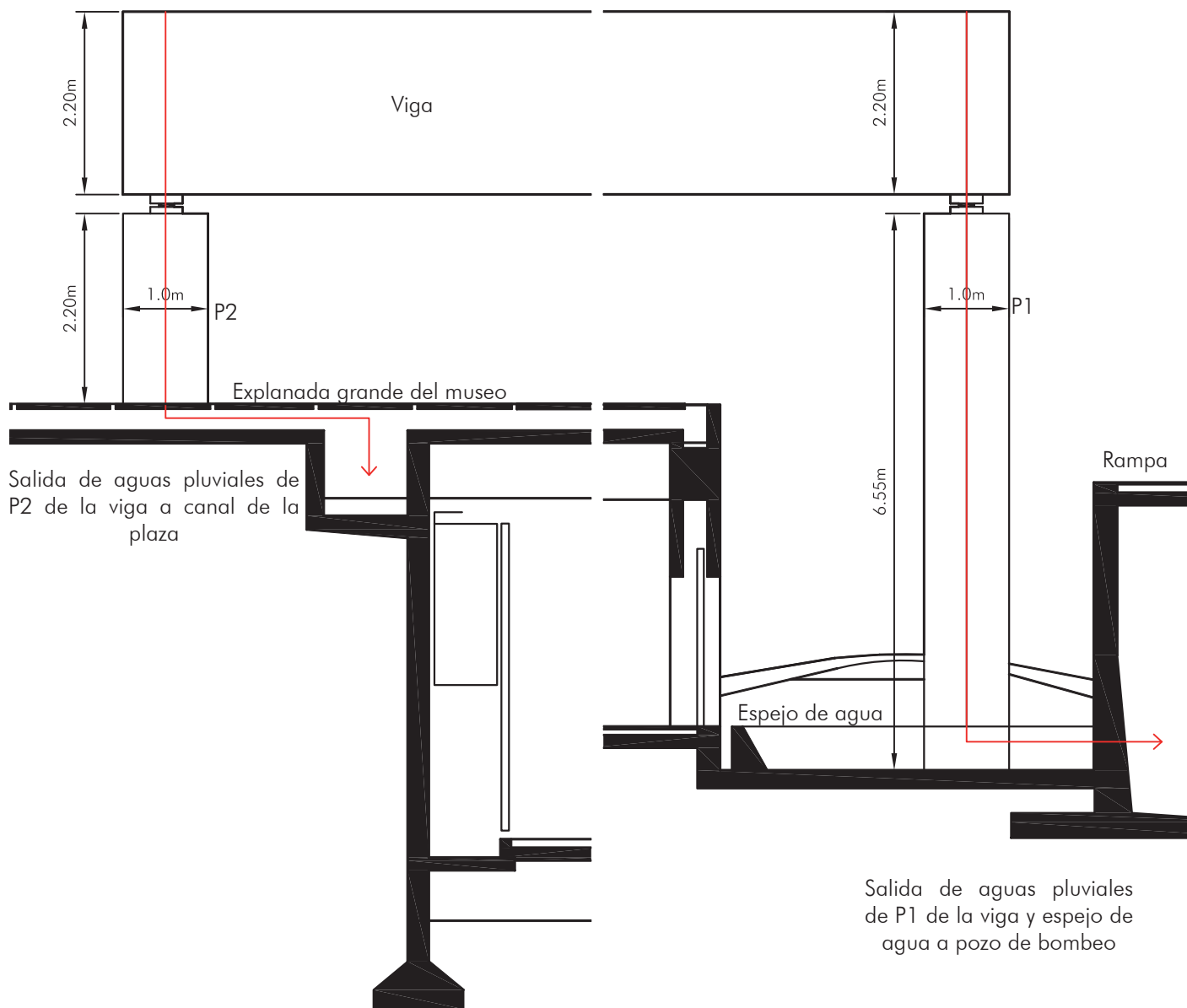


Pilares de soporte de la viga
Escala 1: 75

67 Pág. Anterior. MuBE, 1987-1995. Vista al pilar de la Viga
68 MuBE, 1987-1995. Evacuación de aguas lluvias

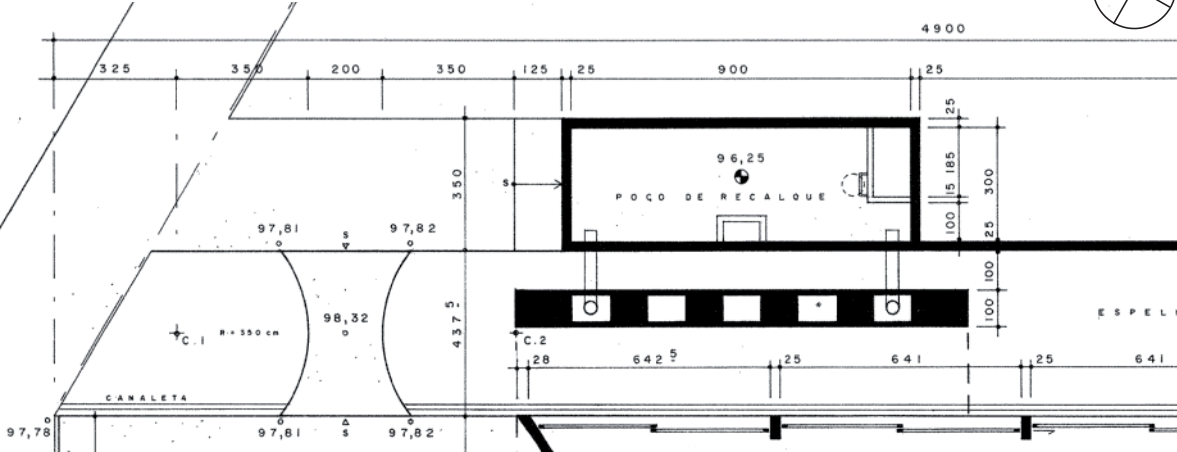
La evacuación de las aguas lluvias de la viga se lo hace a través de tuberías a lo largo de los pilares P1 y P2.

La evacuación en el pilar P1 se realiza por medio de un pozo de bombeo, juntamente con el rebosadero del espejo de agua.



Bajantes de aguas lluvias Pilar 1

Escala 1:200

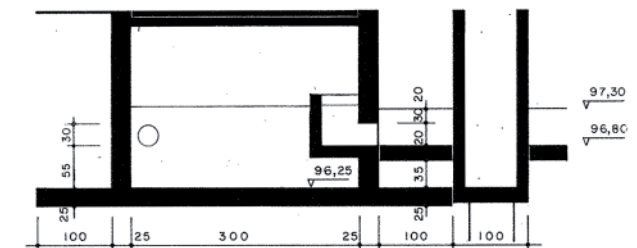
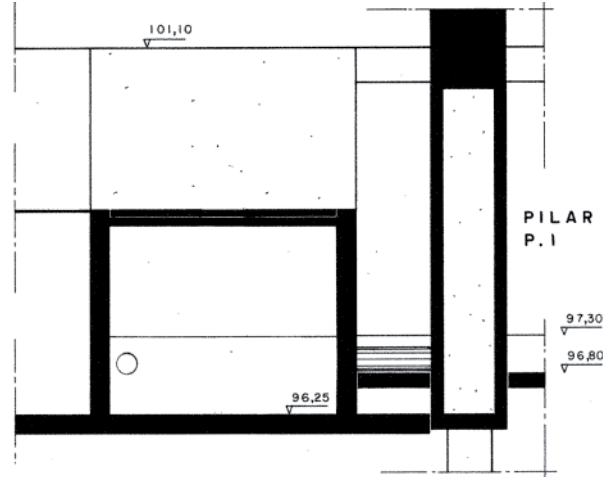
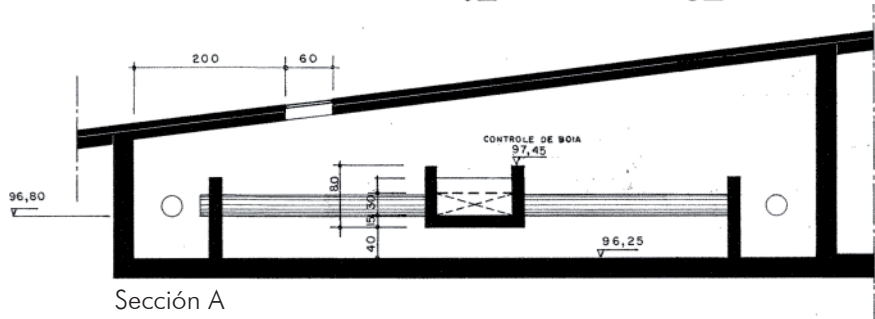
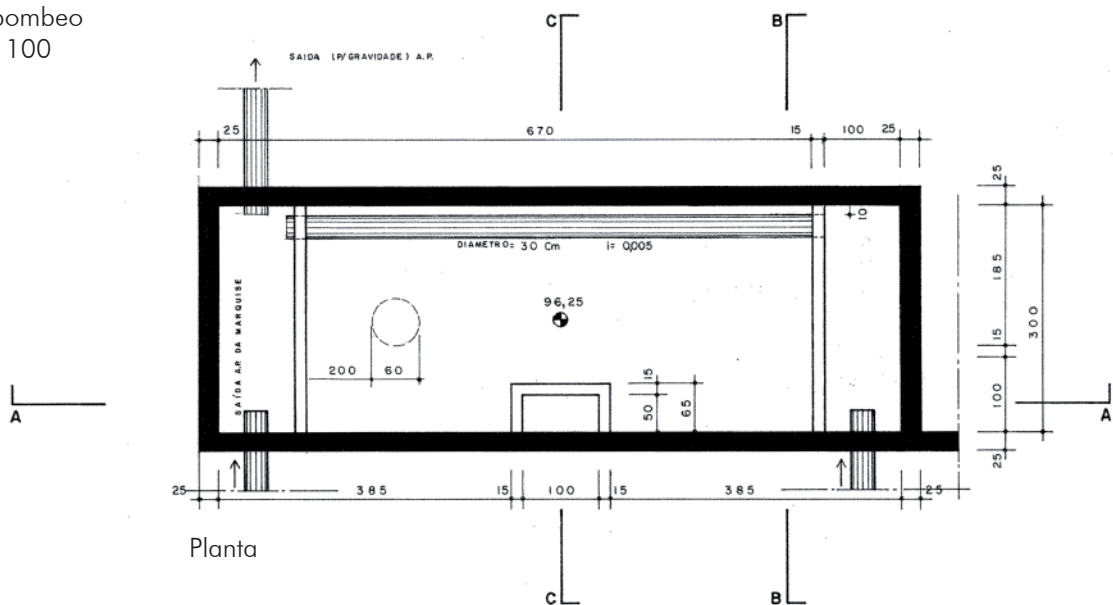


69 MuBE, 1987-1995. Vista a la articulación entre viga y pilar

128



Pozo de bombeo
Escala 1: 100





b) Cerramiento Exterior

Los muros estructurales del MuBE tienen la función de cerramiento exterior, dejándose notar la expresividad del hormigón sin tratamiento superficial, con claras huellas del encofrado utilizado.

1. Acceso al museo
2. Puente
3. Rampa
4. Espejo de agua
5. Plaza
6. Acceso desde administración
7. Acceso desde la pequeña sala de exposiciones
8. Patio del Bar
9. Acceso desde la intersección
10. Jardines de Burle Marx
11. Explanada grande del museo
12. Claraboyas
13. Graderíos
14. Anfiteatro
15. Acceso exterior al cuarto de maquinas
16. Cuarto para mantenimiento del jardín

The architectural floor plan of the 'Pavilion of the Americas' (Pabellón de las Américas) for the 1958 World Expo is a detailed grid-based layout. The plan is oriented with a north arrow at the top. It features a large central hall (11) and several smaller rooms (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 16). The plan is labeled with 'A' and 'B' on the left and right sides, and 'C' and 'D' at the bottom. A scale bar is visible at the bottom center.



71 MuBE, 1987-1995. Vista desde la intersección de la Av. Europa y Calle Alemania

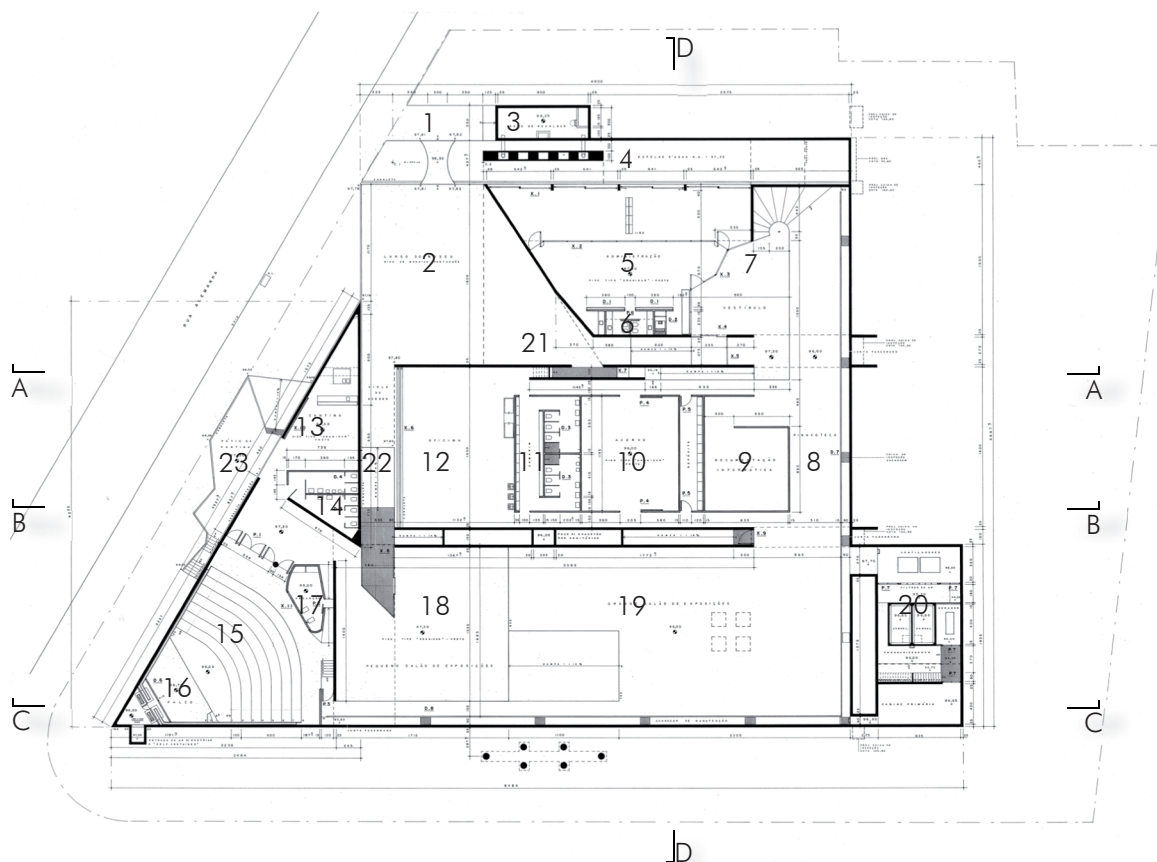


Planta Arquitectónica
Escala 1: 500



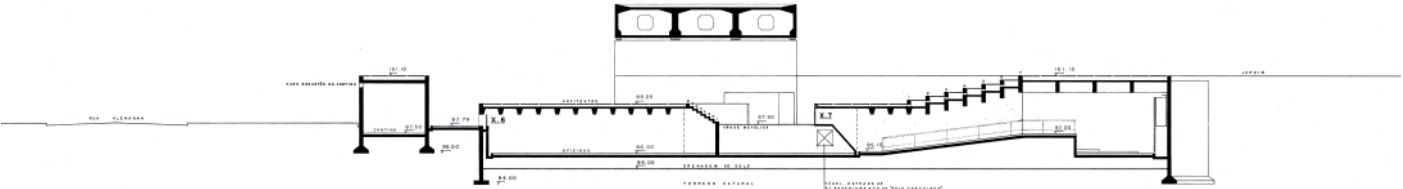
- | | |
|---|---|
| 1. Acceso al museo | 14. Baños auditorio |
| 2. Plaza | 15. Auditorio |
| 3. Pozo de bombeo | 16. Palco |
| 4. Espejo de agua | 17. Cuarto de proyección |
| 5. Administración | 18. Sala pequeña de exposiciones |
| 6. Baños administración | 19. Sala grande de exposiciones |
| 7. Vestíbulo | 20. Cuarto de maquinas |
| 8. Pinacoteca | 21. Acceso desde administración |
| 9. Documentación e informática | 22. Acceso desde la Sala pequeña exposiciones |
| 10. Almacén para la colección del museo | 23. Acceso desde el Bar |
| 11. Baños Talleres | |
| 12. Talleres | |
| 13. Bar | |

134

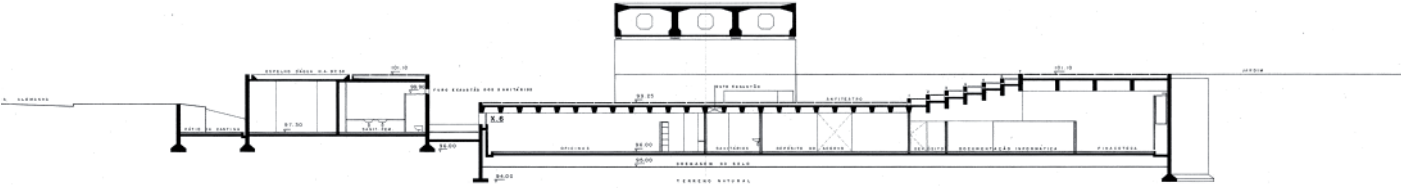


0 5 15 30





Sección A



Sección B

Secciones
Escala 1: 500



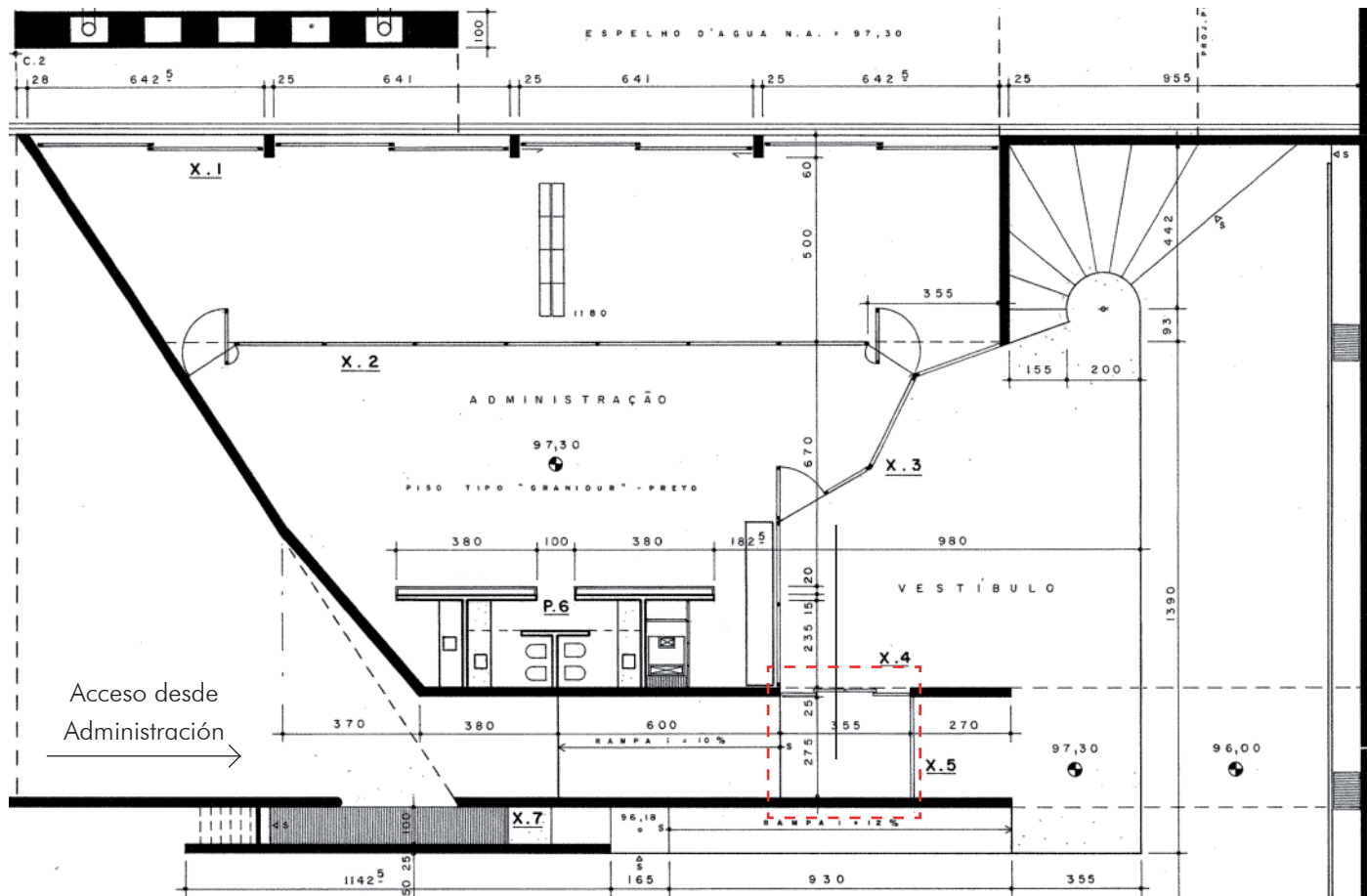




Ingresando por la plaza del museo, nos encontramos con el acceso que nos lleva al vestíbulo principal del área administrativa, para luego conectarnos con la pinacoteca que es el vínculo de los tres módulos A, B y C.

La viga del MUBE, cubre completamente ésta entrada brindándole protección contra la lluvia y durante la noche un punto de luz artificial diseñado en la marquesina, permite que ilumine directamente este acceso, creando una sensación de ingreso principal al museo.

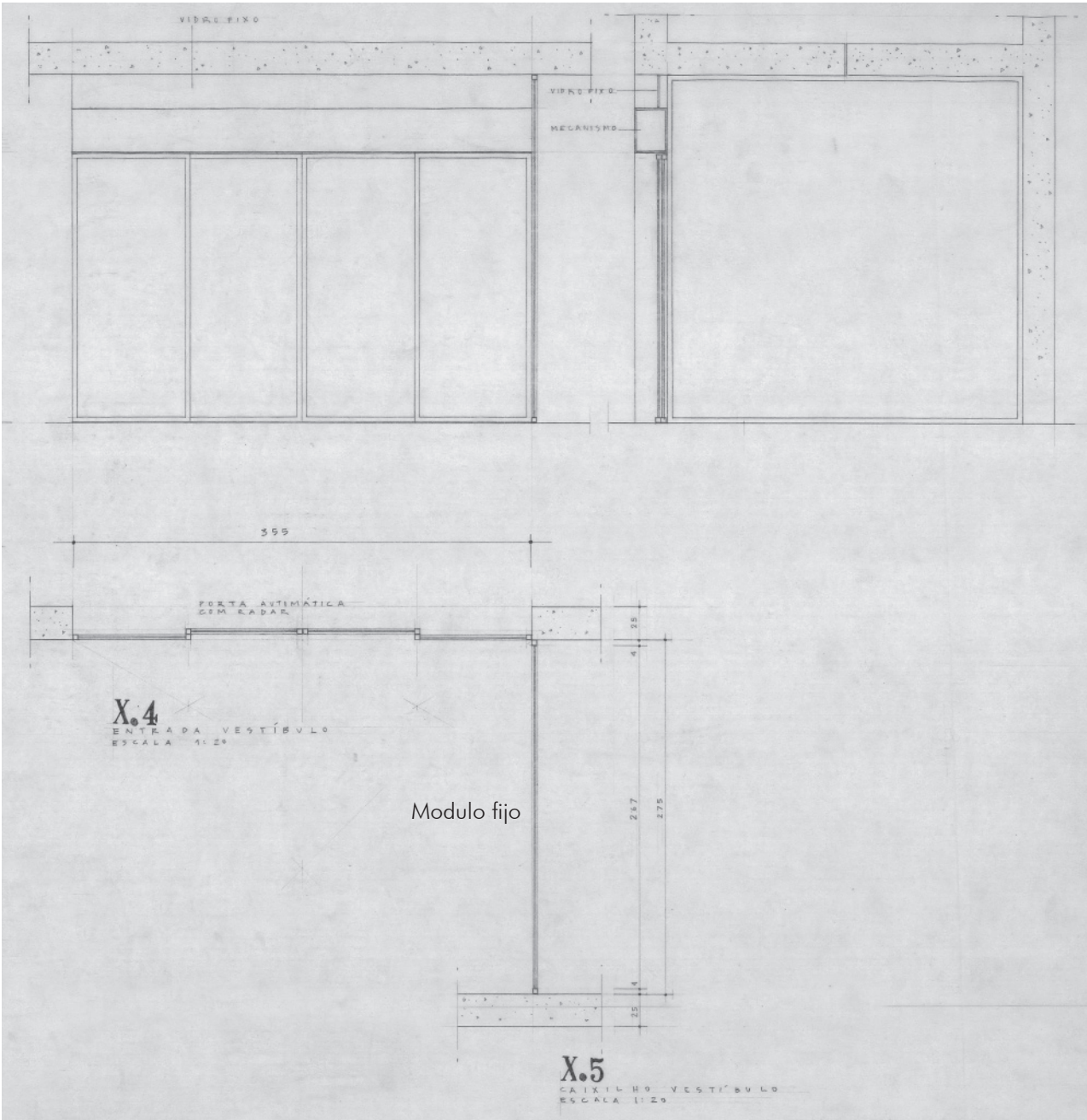
Se debe resaltar el retranqueo que tiene el cerramiento previo al acceso, ya que Paulo, lo hizo con la intención de crear una línea de sombra.



Detalle de la puerta X4 y ventana X7

Escala 1: 50

140

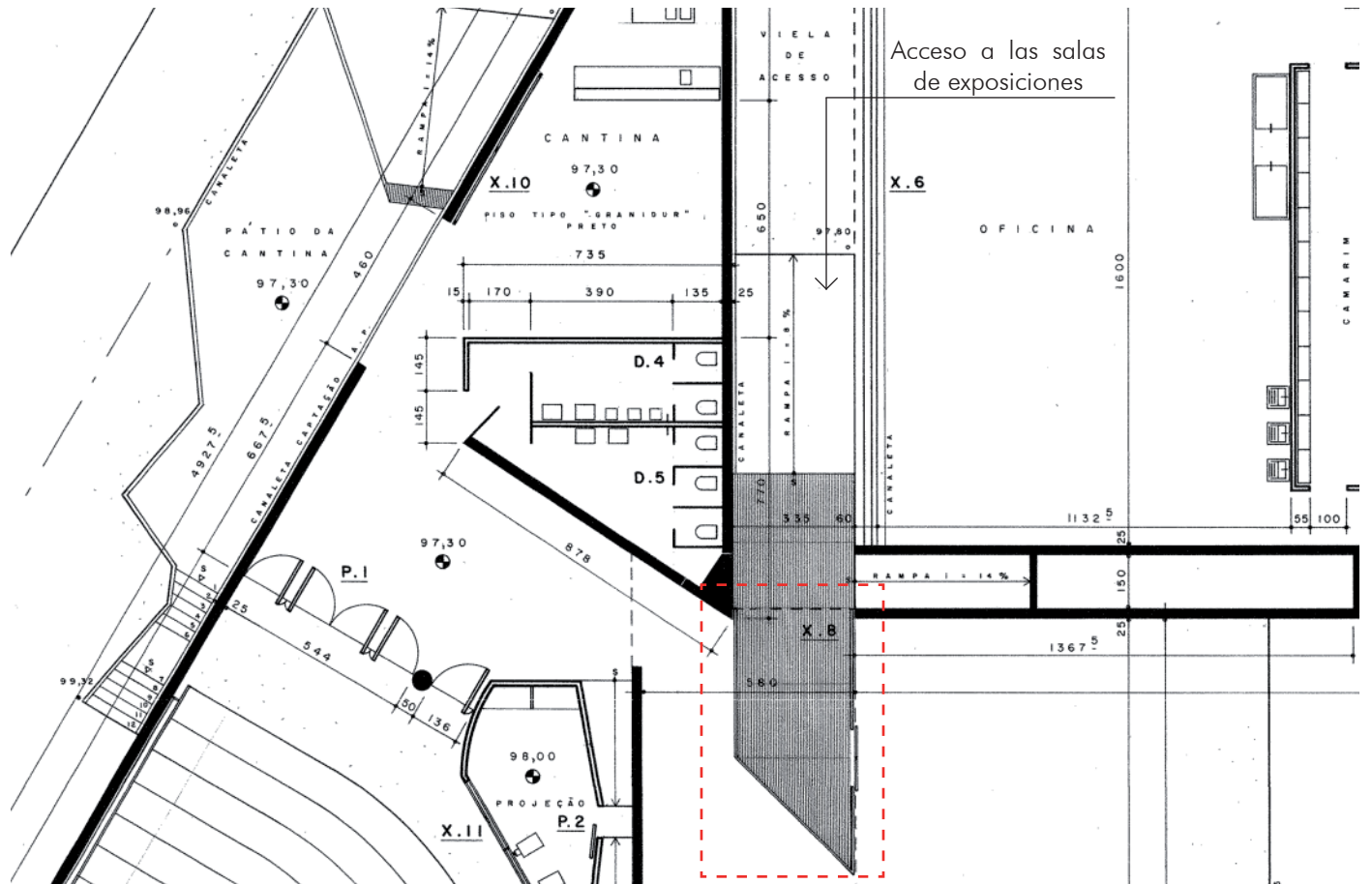


La forma de túnel que tiene este acceso mide aproximadamente 12m de profundidad, con una rampa del 10%, y fue diseñada de ésta manera para crear en el visitante expectativa y curiosidad por saber que existe más allá.

Por medio de una puerta automática con sensor de movimiento (detalle x4), se accede a la administracion, esta puerta se encuentra lateralmente y al frente un modulo fijo.(detalle x5)



Por estar este acceso a un nivel inferior, ya sea desde la plaza del museo o anfiteatro, se proyectó una reja metálica para la captación de aguas lluvias provenientes de las rampas.



En este detalle Paulo Mendes da Rocha nos indica tres ingresos diferentes, para cada necesidad del museo.

En la entrada uno se tiene un acceso exclusivo para el auditorio, una vez abierto se clausura completamente la entrada a las exposiciones del museo.

La entrada dos, permite el acceso de todos los visitantes al museo, cuenta con un mecanismo automático con sensor de movimiento para su apertura, se puede ingresar desde aquí a las diferentes salas de exposiciones, bar, auditorio y pinacoteca.

La entrada tres, es una puerta corrediza de 7m de largo, que se abre completamente, para permitir el ingreso de las esculturas y material de montaje para las exposiciones.

75 MuBE, 1987-1995. Vista desde el acceso a galerías

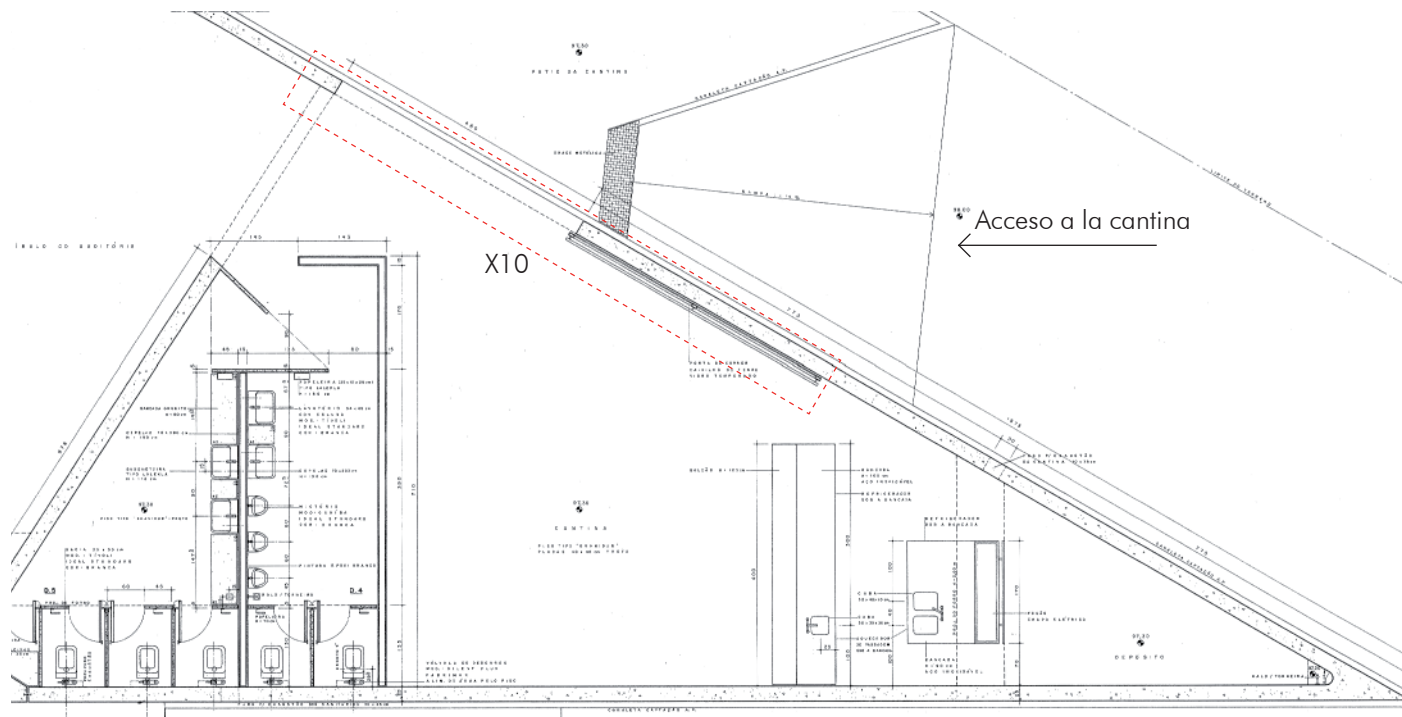




Acceso a la Cantina
Escala 1: 125



A diferencia de otros accesos, este se encuentra al borde del cerramiento exterior, se accede por medio de un patio que se comunica con una rampa del 14% de pendiente en forma de trapecio, conectándose directamente con la plaza del museo.

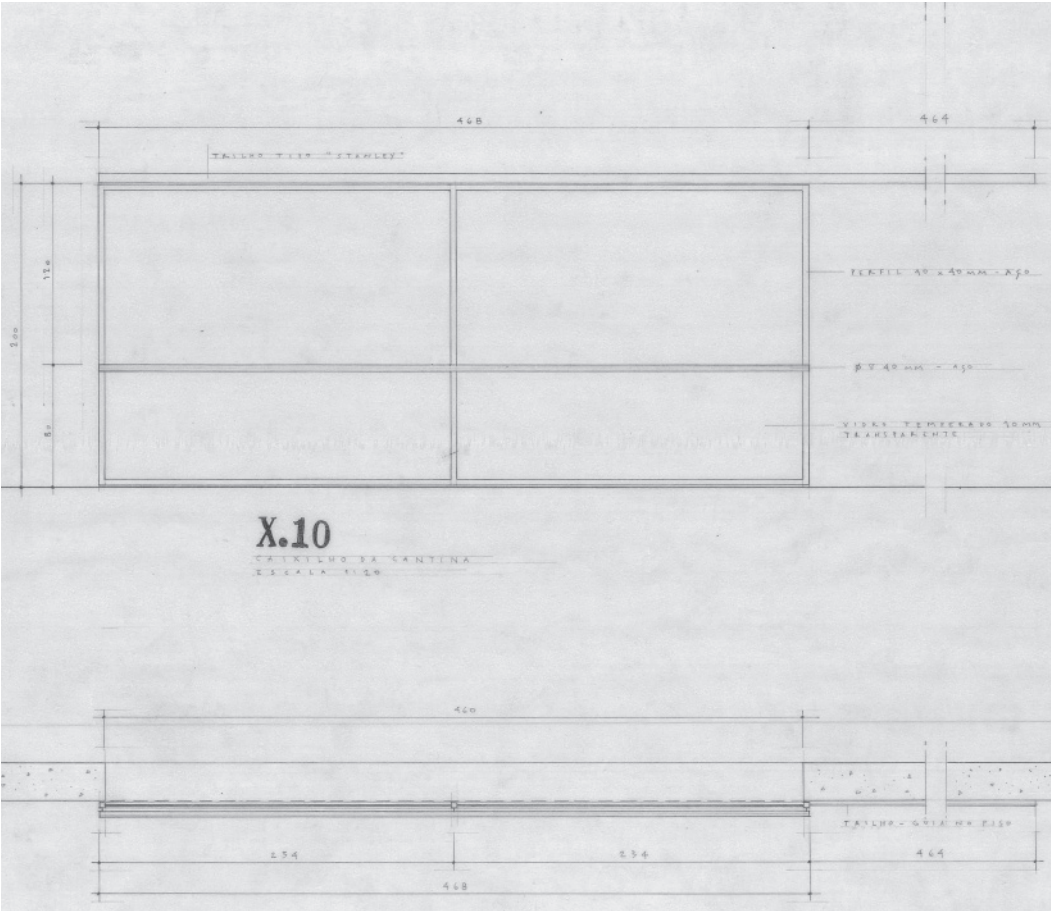


Detalle de la puerta X10
Escala 1: 50

Tiene un sistema corredizo para su apertura, se forma a base de dos módulos de 2,34m x 2,00m, con estructura de marco metálico y vidrio templado de 10mm de espesor.

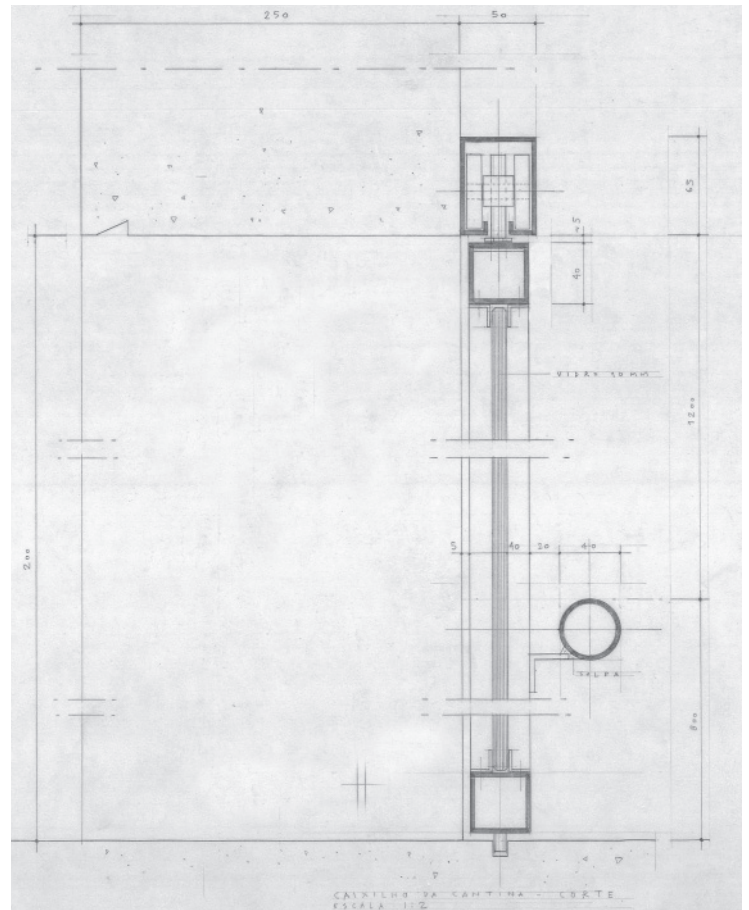
Para su manipulación, tiene instalada un tubo circular de acero con diámetro de 40mm., instalada a una altura de 80cm desde el piso.

148



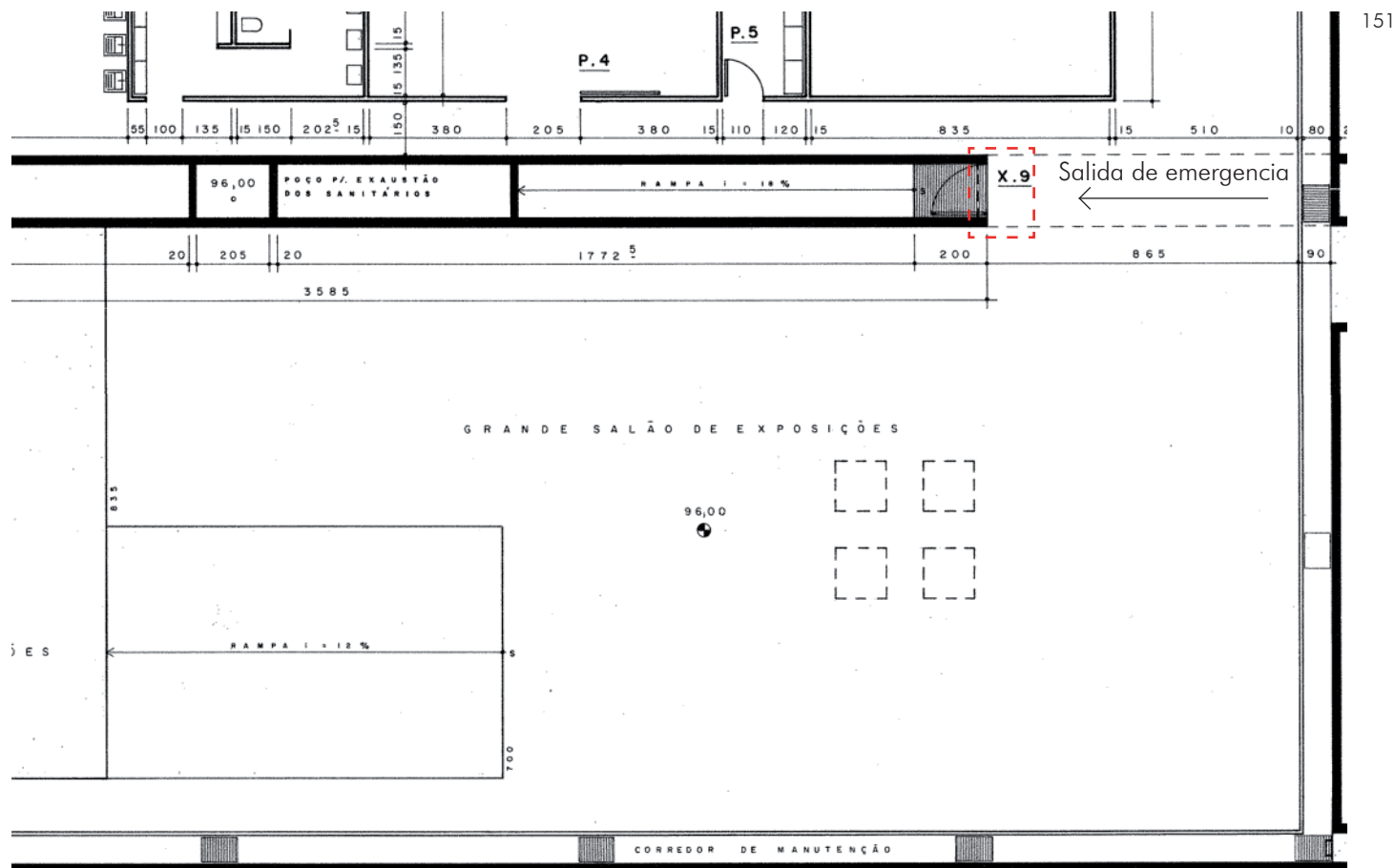
Escala 1: 5

La instalación de sistema corredizo se encuentra oculto en el cerramiento exterior, visualizándose únicamente el marco metálico de 4cm.





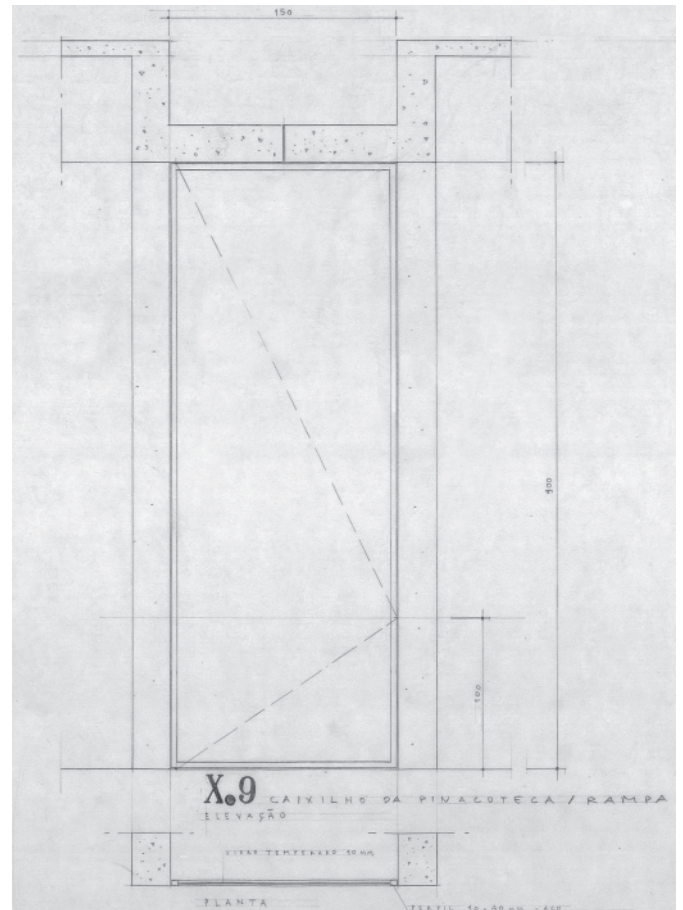
La apertura de la puerta es hacia afuera, facilitando la evacuación de la personas en caso de algún problema.



Detalle de la puerta X9 (salida de emergencia)
Escala 1: 50

Inicialmente diseñada como un solo modulo de 4,0m x 1,5m, modificada en construcción a dos modulos, tal como se observa en la fotografía, de 2,5m x 1,5m de puerta 1,50m x 1,50 de modulo fijo en la parte superior.

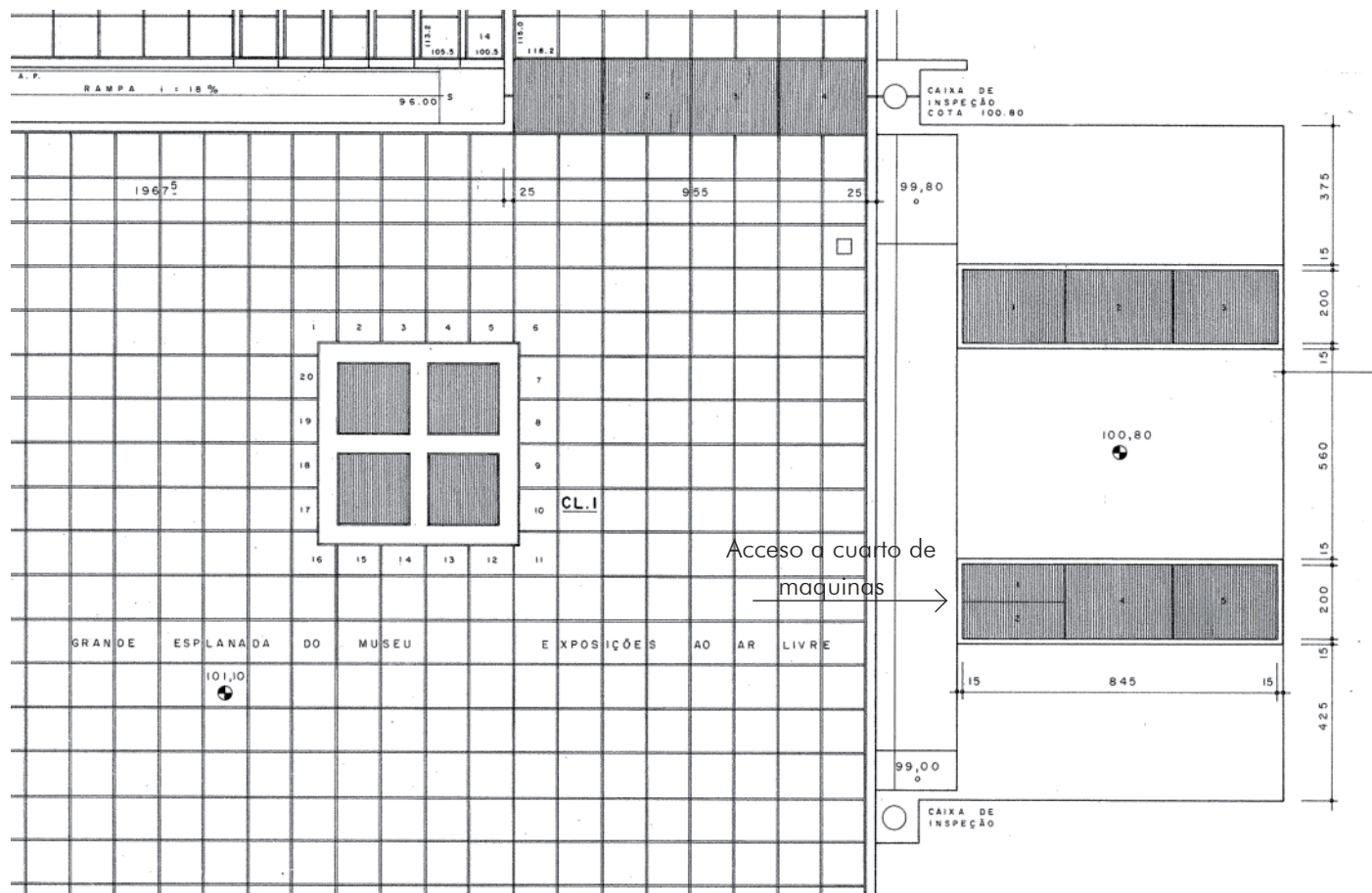
78 MuBE, 1987-1995. Vista desde el anfiteatro a la salida de emergencia



Acceso exterior a Cuarto de Maquinas
Escala 1: 200



La entrada al cuarto de maquinas esta ubicada en el jardín, se encuentra camuflada por dos rejillas metálicas moviles como acceso de 2,81m x 0,99m, conectándonos a una grada interna de 0,90m de ancho.

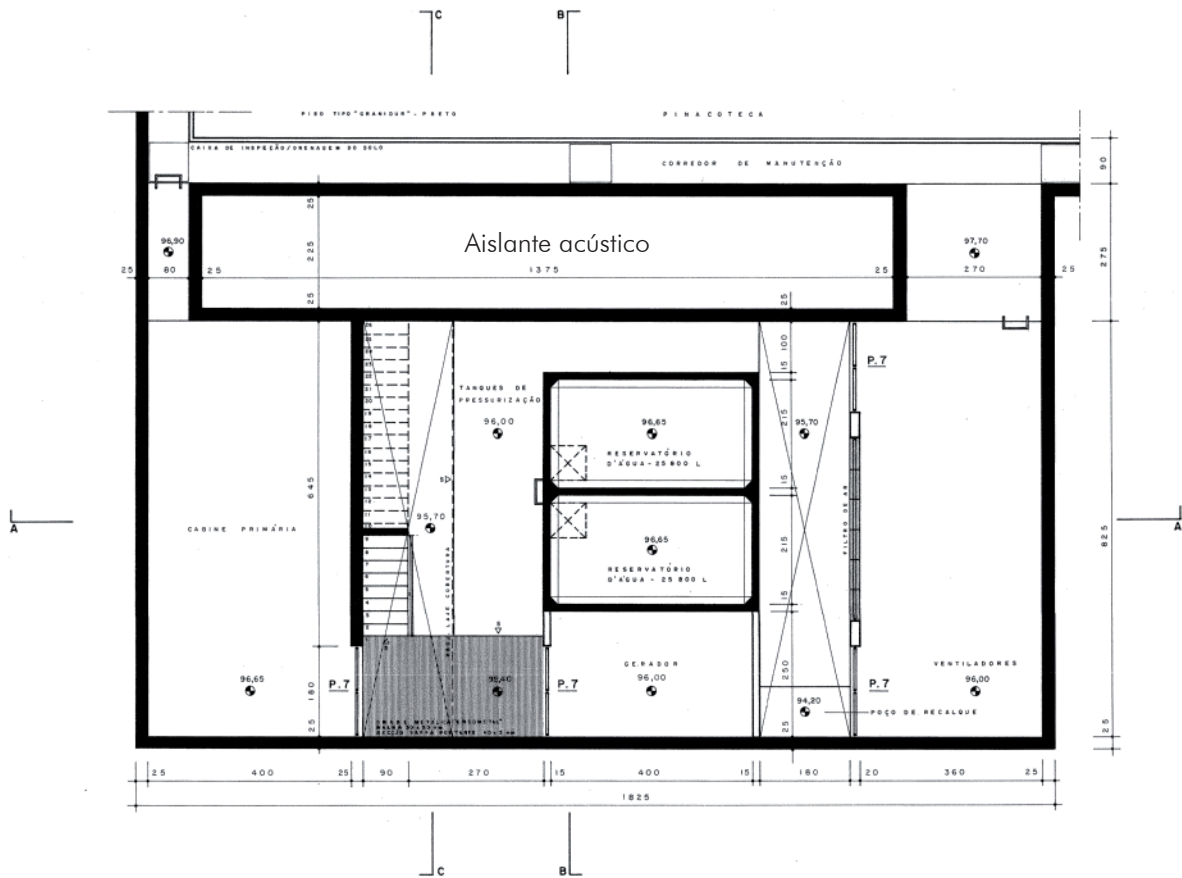


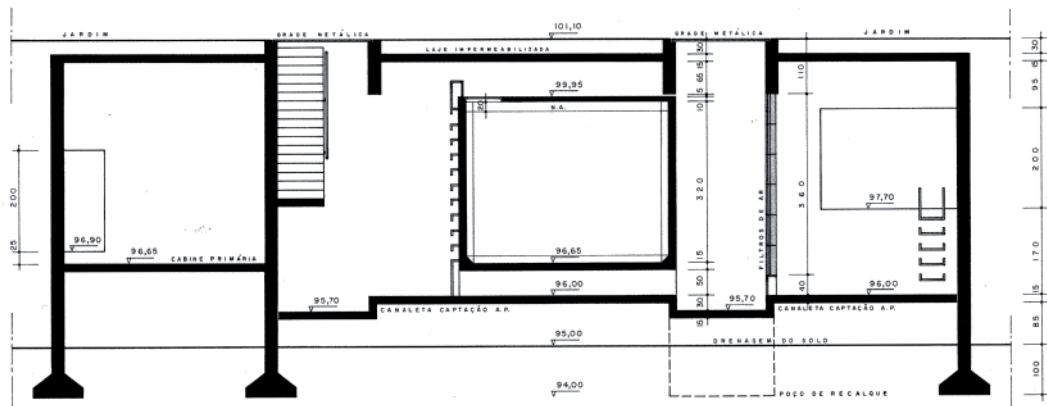
Planta y cortes del cuarto de maquina

Escala 1: 150

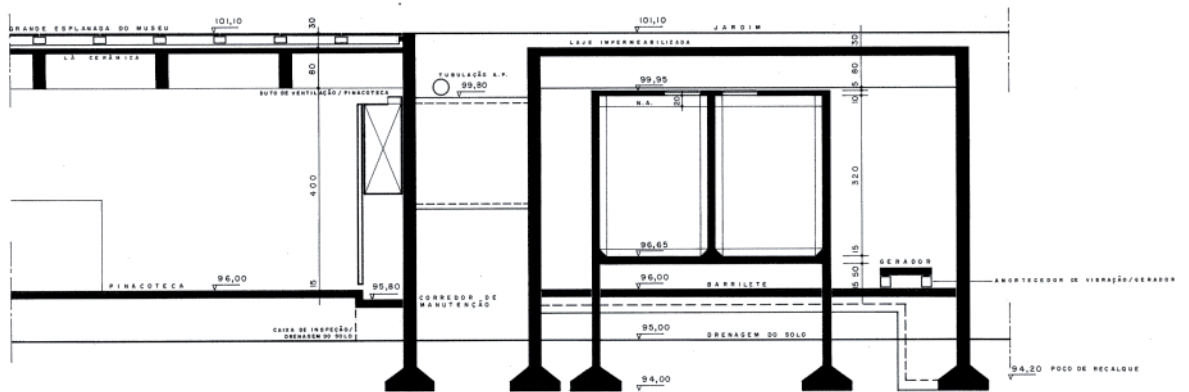
El cuarto de maquinas tiene un acceso exterior desde el jardín, como también desde el interior del museo, aislándose acústicamente por medio de un sistema de doble muro, con la intención de reducir el ruido de los presurizadores y generadores eléctricos, que puede producir hacia la Sala Grande de Exposiciones.

154

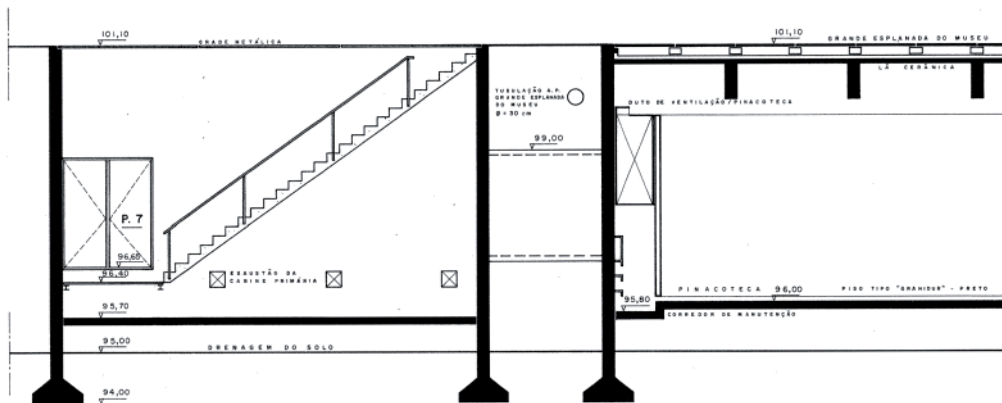




CORTE A



CORTE B



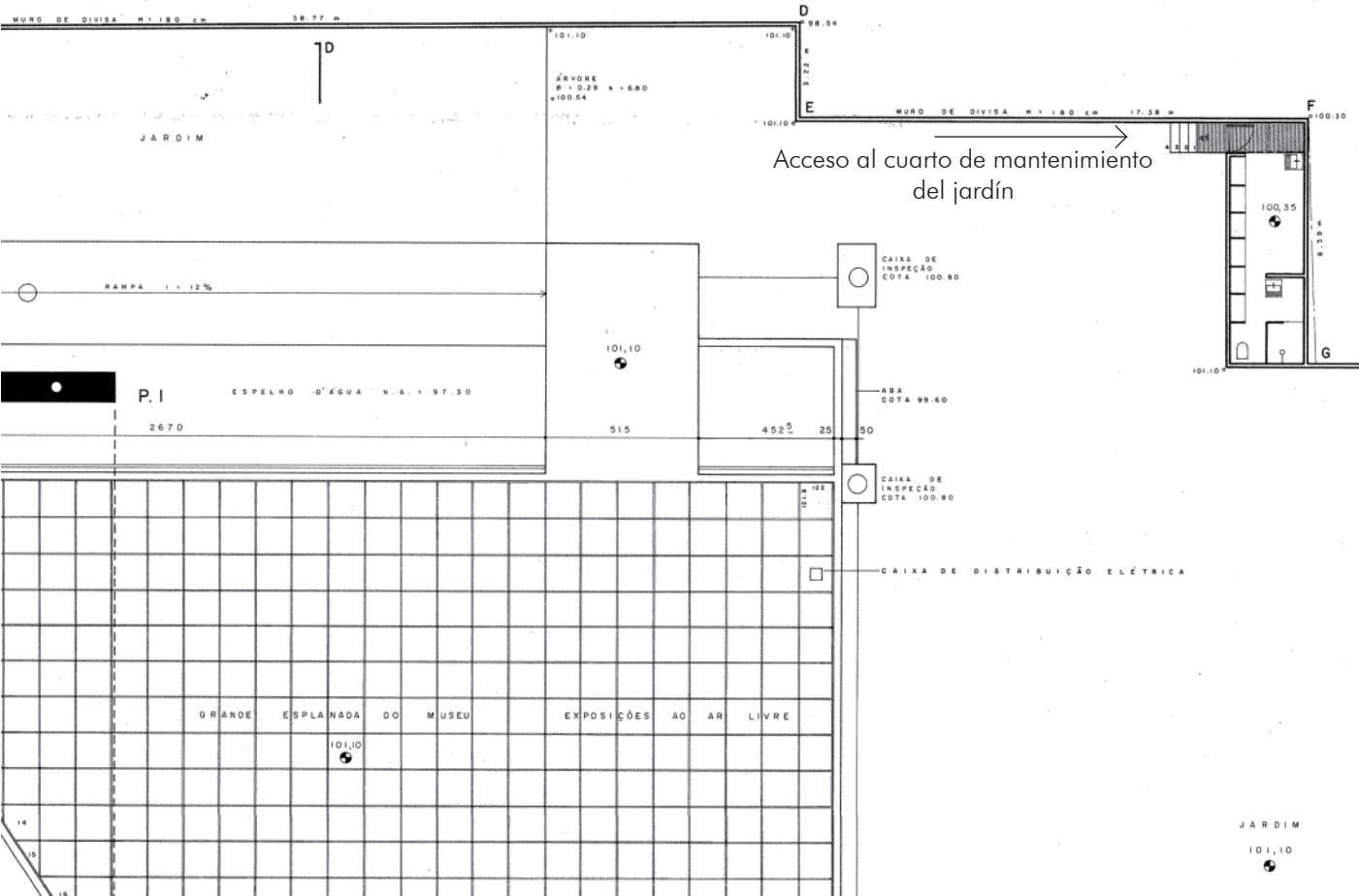
CORTE C

Ubicación de la casa de mantenimiento del jardín
Escala 1: 250

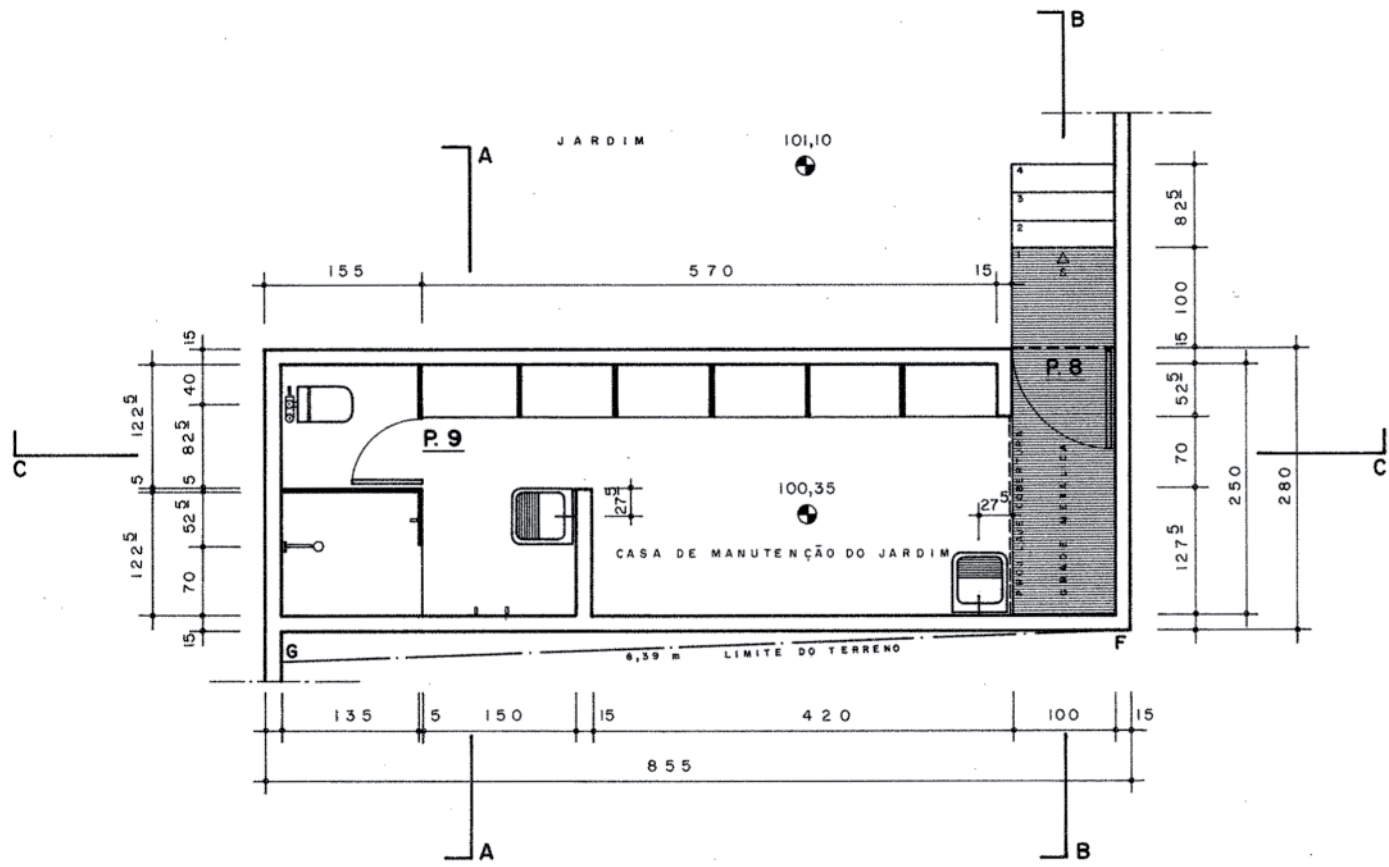


Se encuentra ubicado en el área mas periférica del jardín,
con la intención de no ser vista.

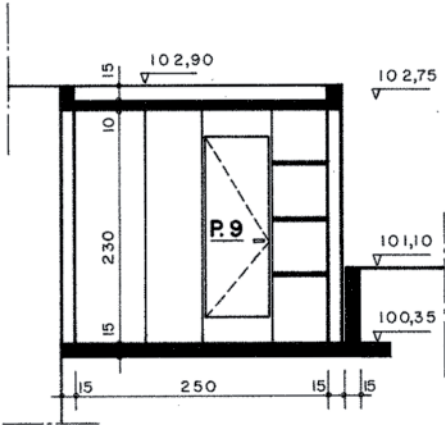
156



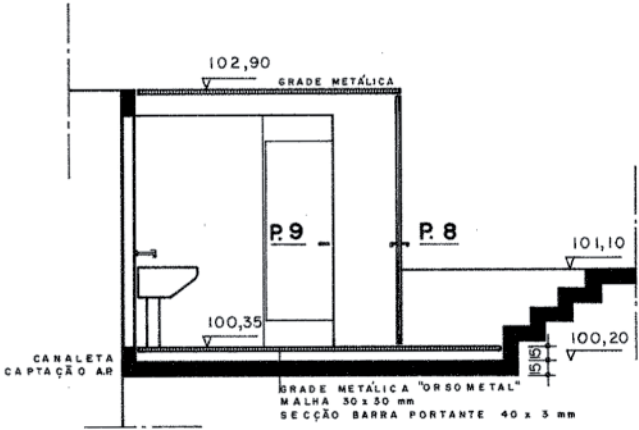
Planta de la casa de mantenimiento del jardín
Escala 1: 150



158

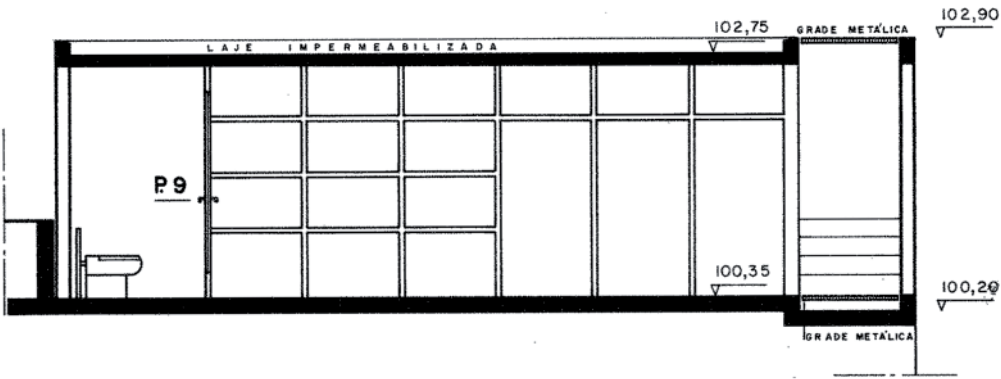


C O R T E A



C O R T E B

El cerramiento exterior de este lugar de servicio pasa desapercibido, ya que era la intención principal al momento de diseñar este espacio.
Se encuentra a 0,90m mas bajo con respecto al Jardín de Burle Marx.



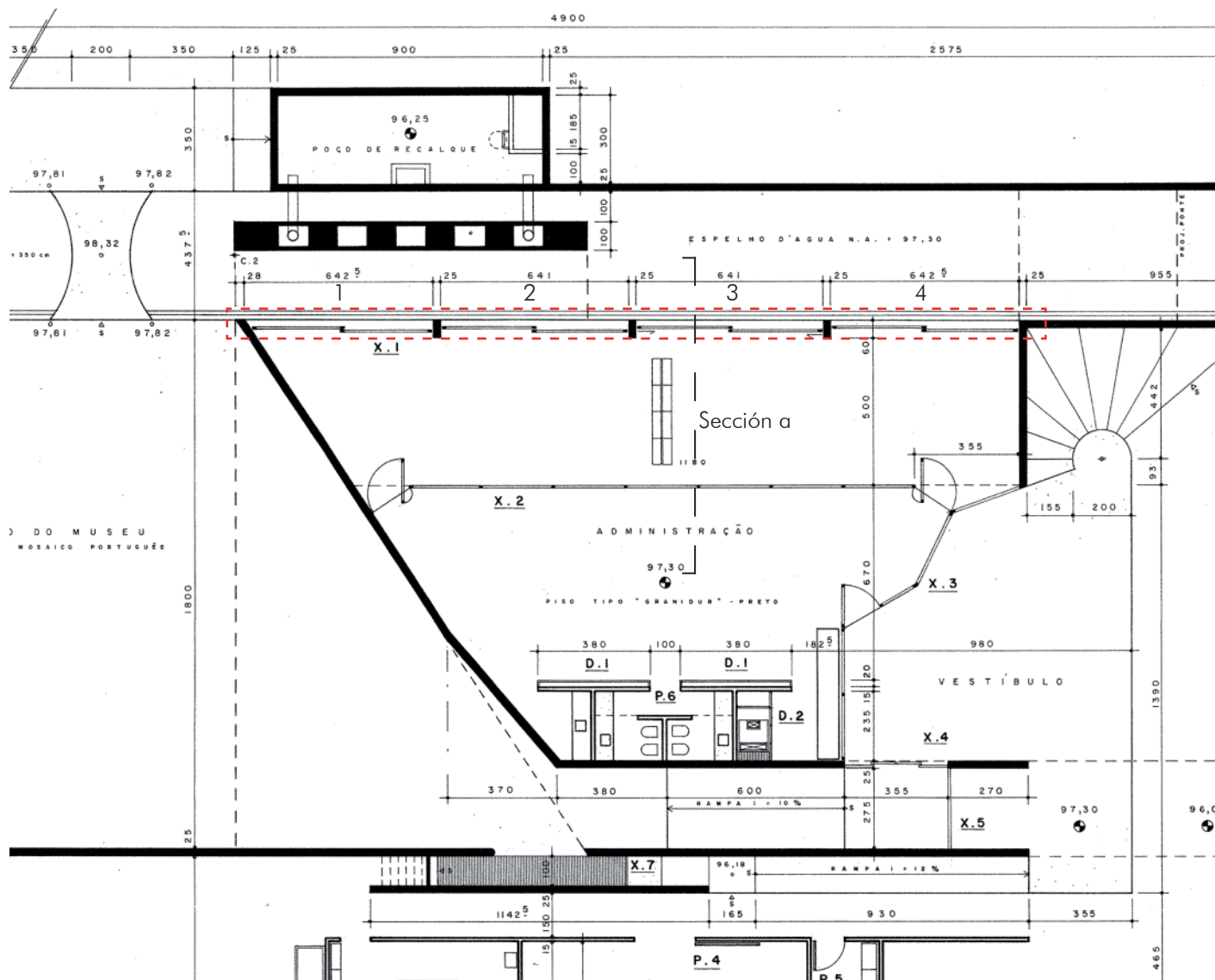
C O R T E C

Ubicación de los modulos practicables X1 Escala 1: 250

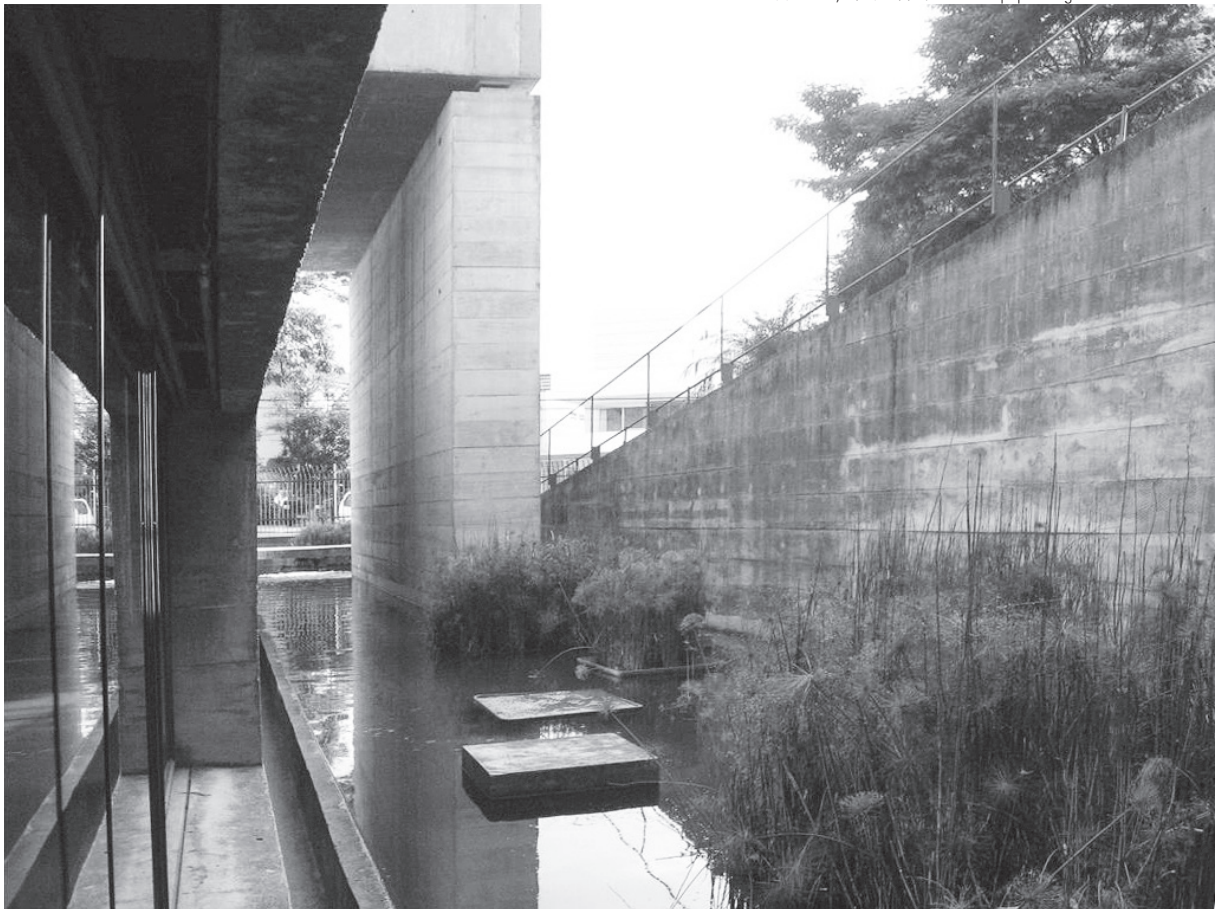
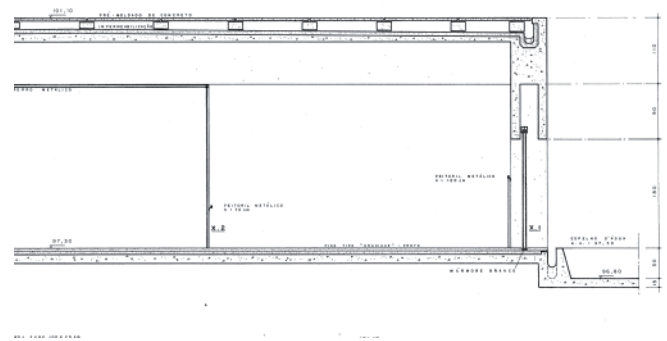


La ubicación de los 4 modulos practicables X1, no permite una visualización completa al espejo de agua, desde aquí podemos apreciar el soporte P1 de la viga del MuBE, la rampa lateral que nos lleva a la Explanada Grande de Exposiciones.

160



Sección a
Escala 1:125



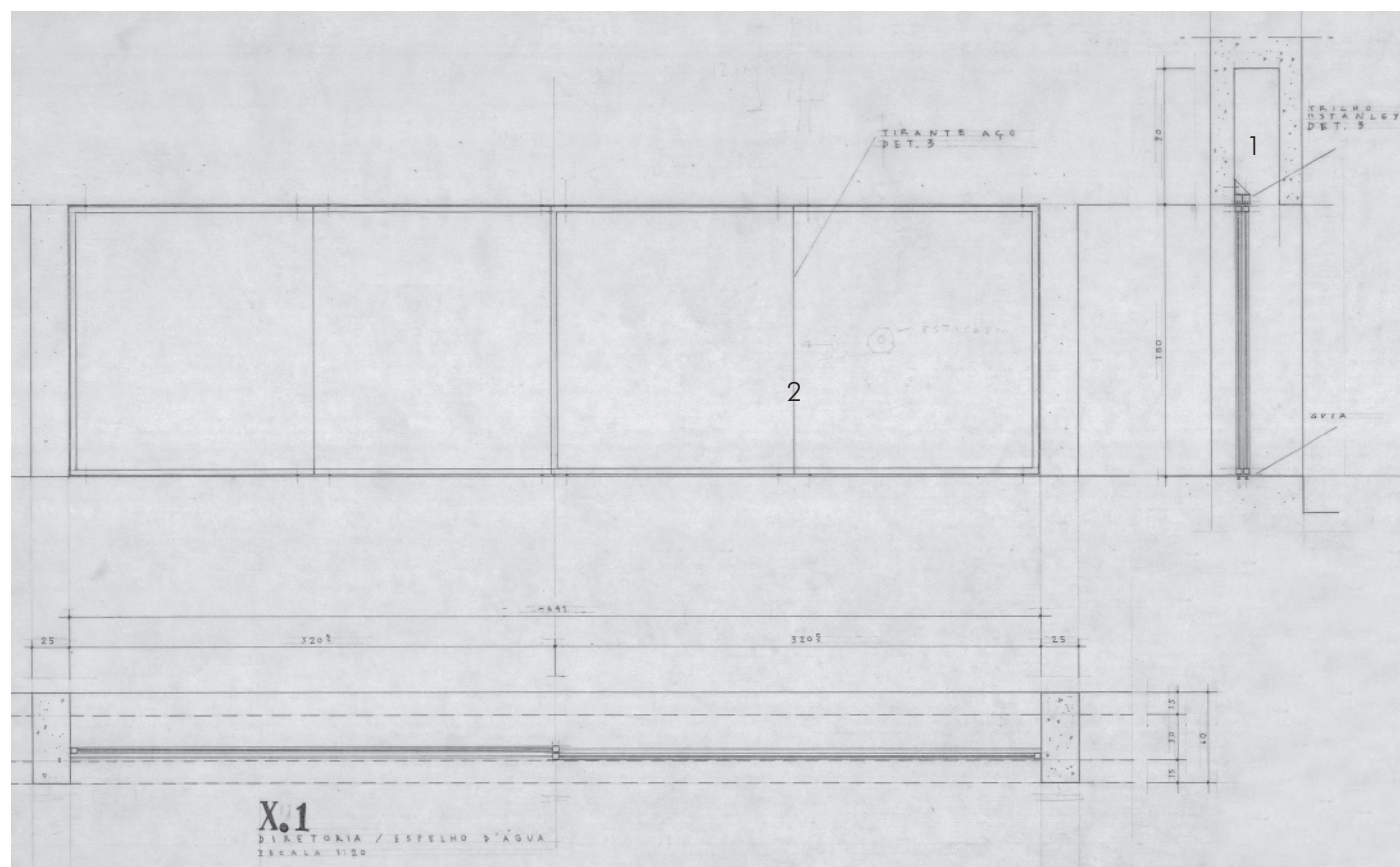
79 MuBE, 1987-1995. Vista al espejo de agua de Administración

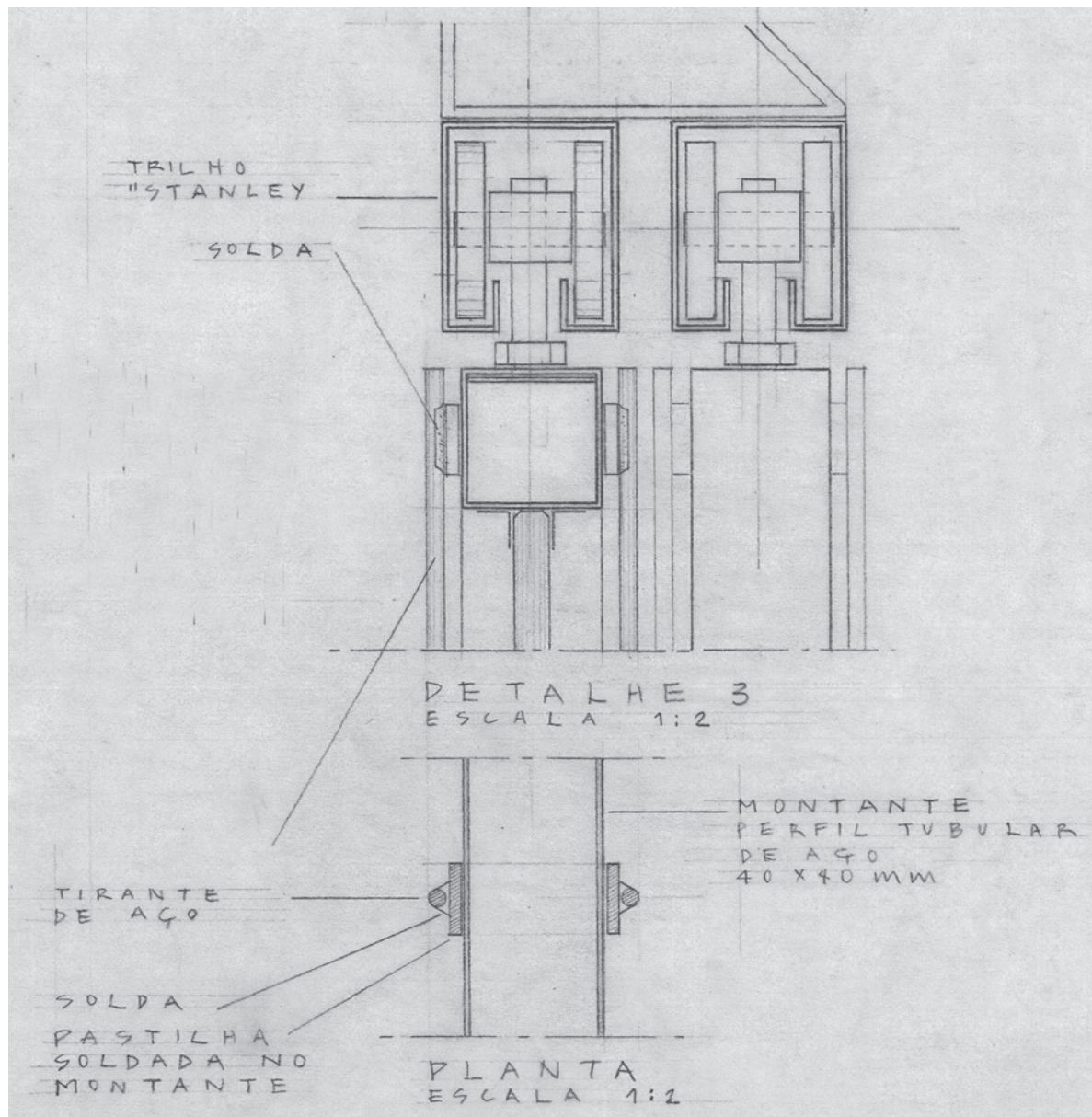
Detalle de la ventana X1 Escala 1: 50

De manera similar a la puerta de entrada de la cantina del MuBE, Paulo oculta el sistema corredizo de las ventanas X1, con un sistema de doble pared (1), visualizándose solamente el marco de las ventanas.

Cada modulo X1, tiene una dimensión de 6,41m x 1,80m, divididos en dos submodulos corredizos de 3,20m x 1,80m, ubicándose un tirante de refuerzo en el centro (2), tal como se indica en el detalle de la pagina opuesta.

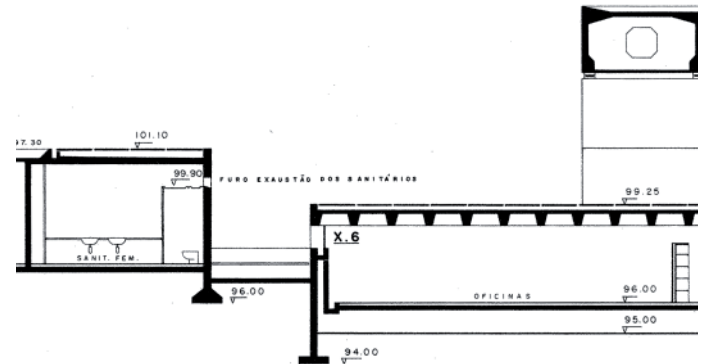
162





Sección b
Escala 1:250

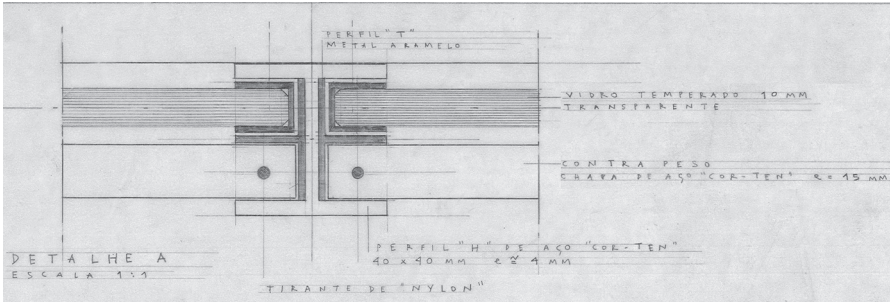
La ventana X6 es una ventana de 16m de ancho x 0,75 de alto, dividida en 10 módulos de 1,60m x 0,75, tiene un mecanismo de pivotes horizontales, para su abertura.
Se encuentra ubicada en la parte lateral del callejón de entrada a la Sala de Exposiciones (X8).



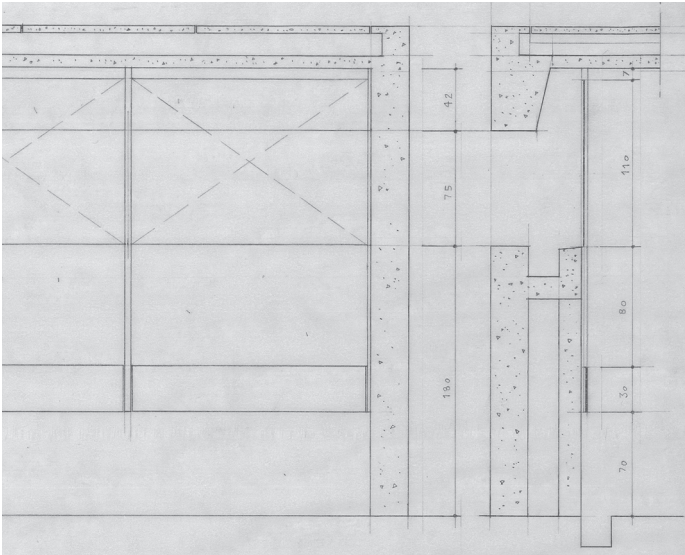
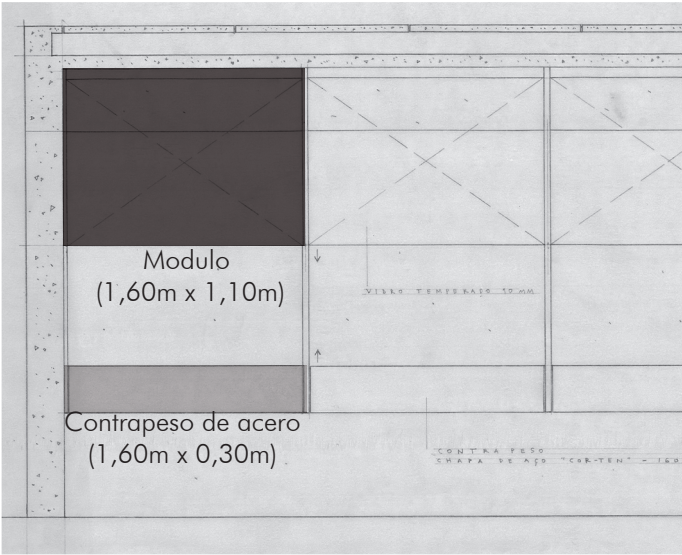
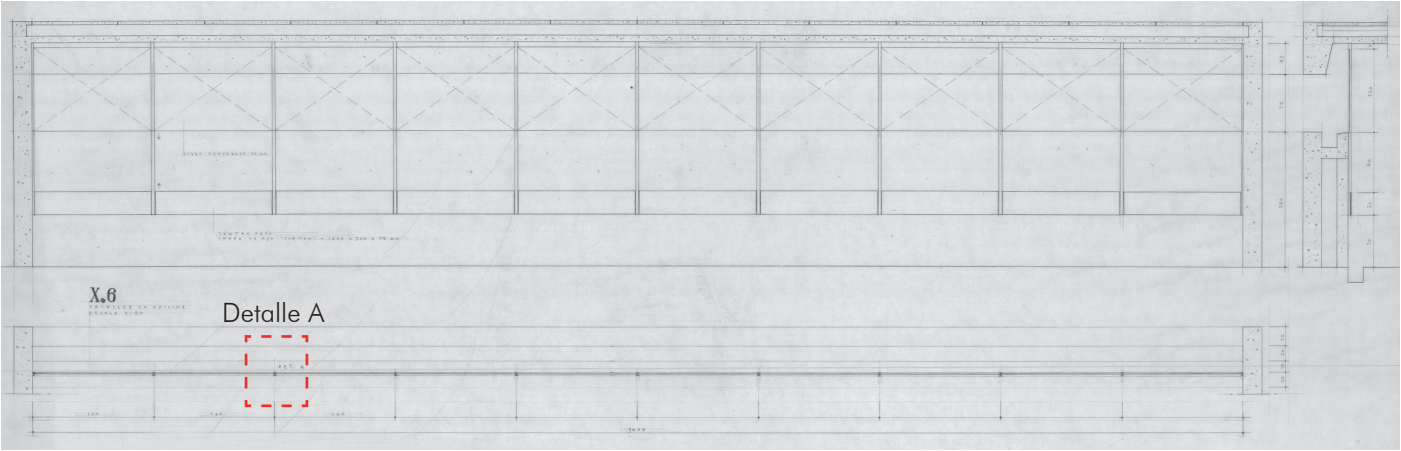
80 MuBE, 1987-1995. Vista a la ventana de los talleres



Detalle propuesto de la ventana X6
Escala 1: 50



Detalle A
Escala 1:2



Detalle construido de la ventana X6

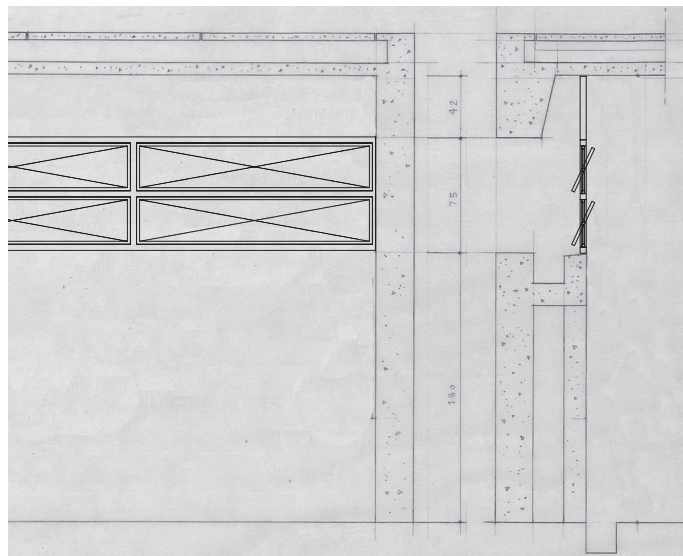
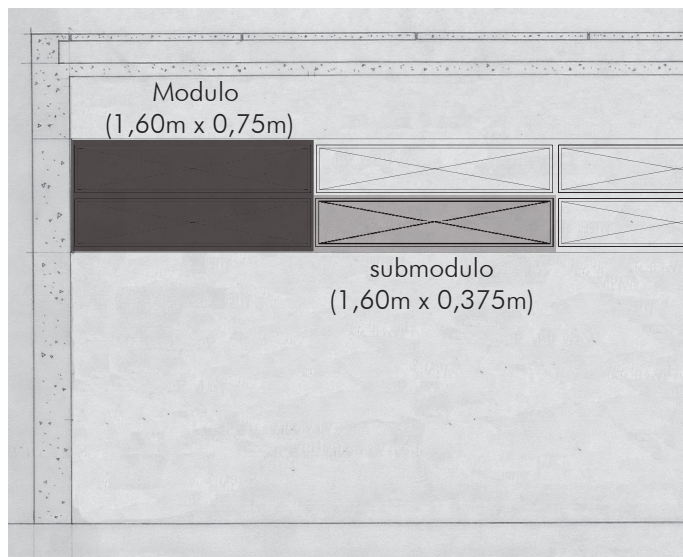
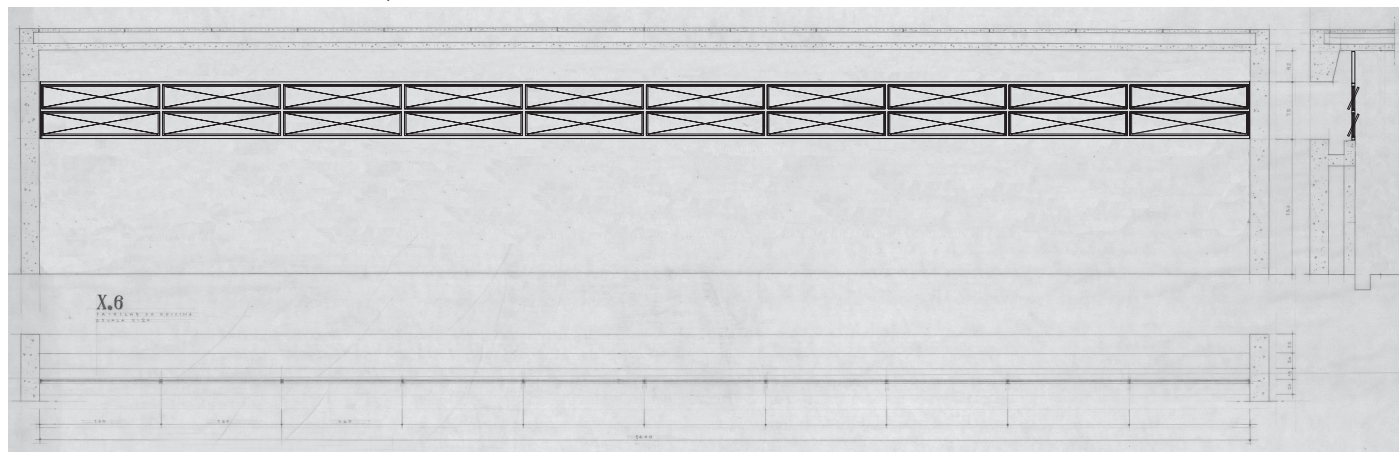
Escala 1: 50

En el proyecto ejecutivo del MuBE, se diseñó un sistema de contrapesos de acero para su abertura, tal como consta en el detalle en la página opuesta. Actualmente se encuentra construido un sistema de ventanas pareadas abiertas por medio de pivotes horizontales.

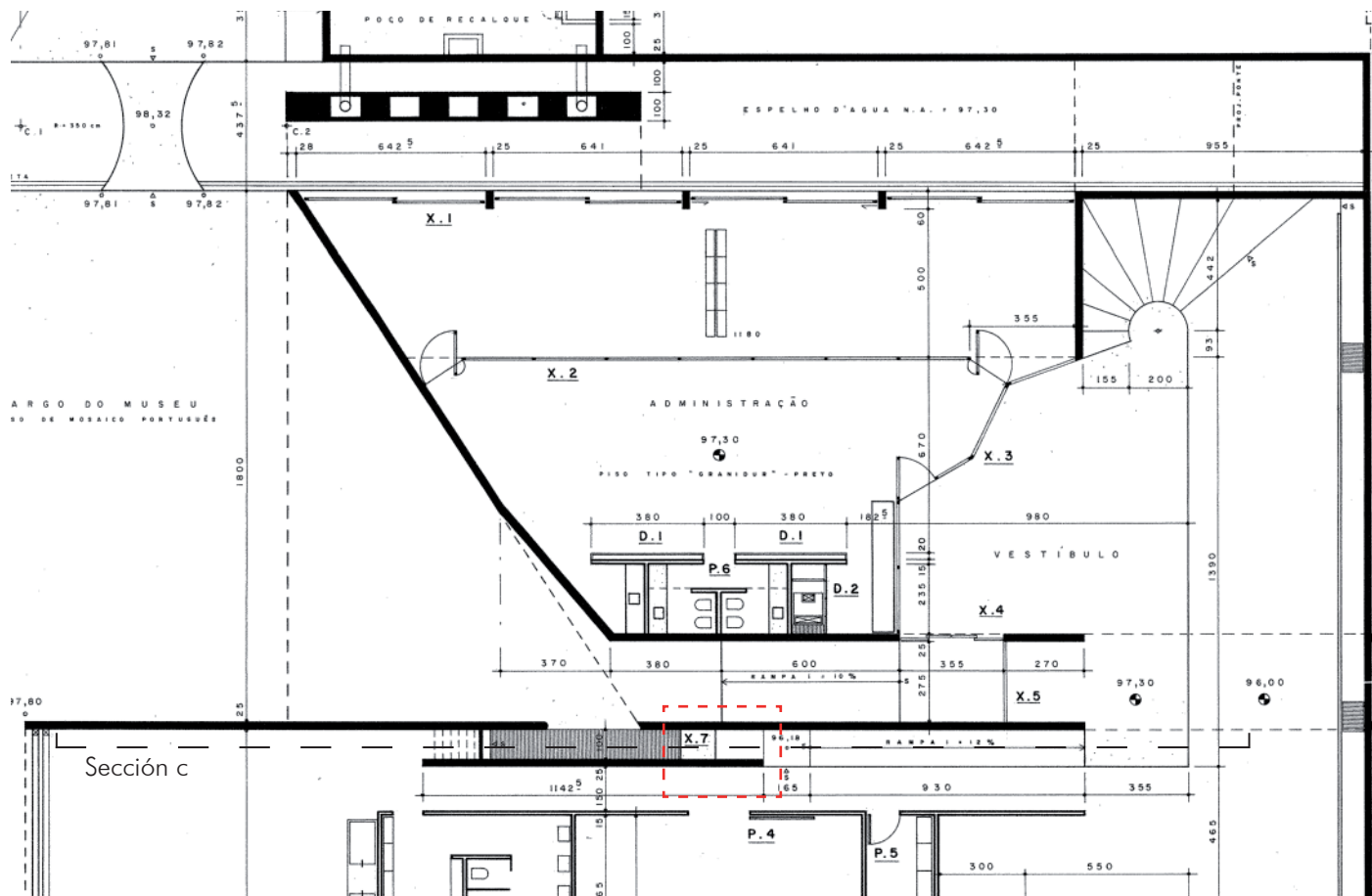
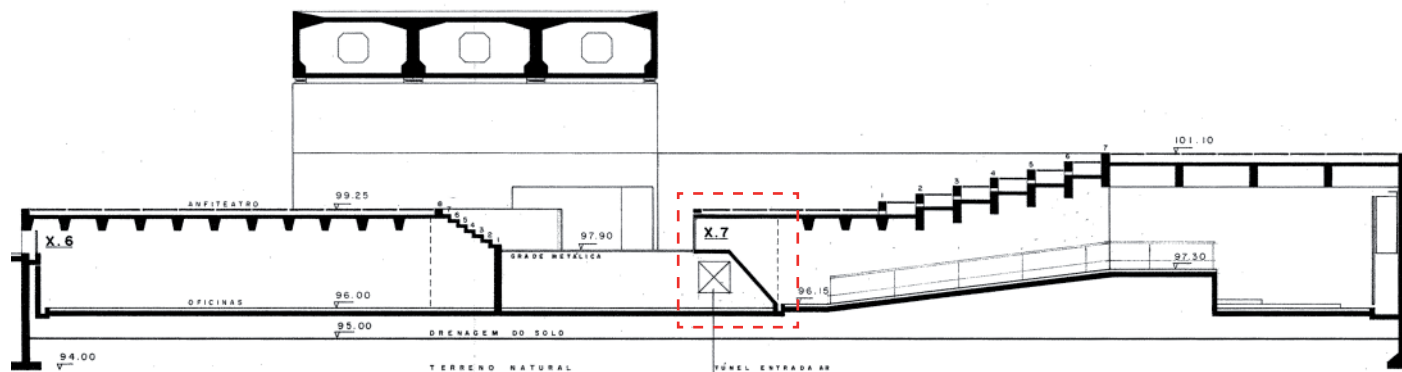
El módulo de ventana propuesta, tiene 1,60m de ancho por 1,10m de alto, y un contrapeso de 1,60 de ancho por 0,30 de alto. Estos corren por una guía que está compuesta por un perfil de acero en H con dos perfiles T, como indica el Detalle 1. En total son 10 módulos para conformar la ventana

completa.

El módulo de la ventana construida, tiene 1,60m de ancho x 0,75 de alto y está dividida en dos submódulos de 1,60m de ancho x 0,37m de alto, con un mecanismo de pivotes horizontales, para su abertura, de igual forma que el anterior consta de 10 módulos para conformar la ventana completa.





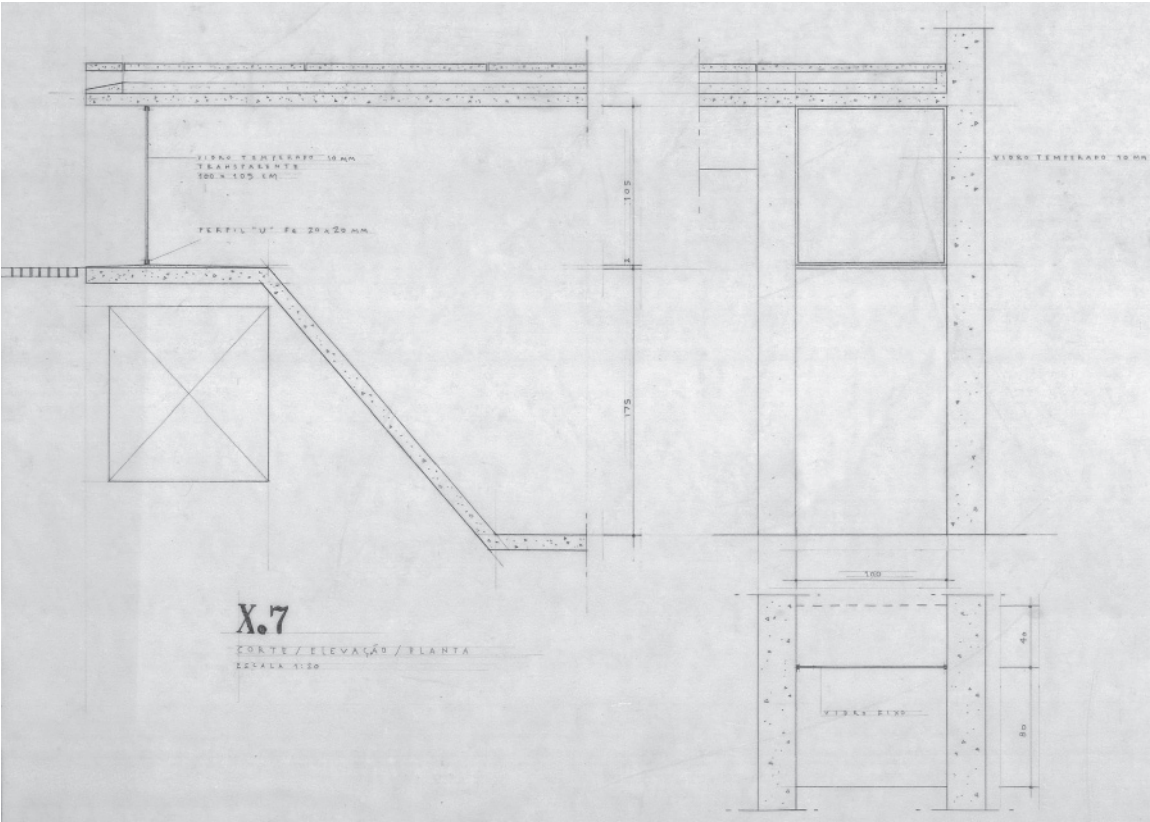


Detalle del modulo fijo X7
Escala 1: 50

Con la intención de aprovechar la luz natural; para iluminar una rampa interna que lleva a los talleres y almacén de la colección del museo, se diseño este modulo fijo de 1,0m de ancho x 1,05 de alto.

La ventana se encuentra a 1,75m del piso, encontrándose en un lugar reducido, para resolver este problema de estrechez, se inclino la pared, para crear una sensación de amplitud.

170





c) Cubierta

Un fragmento que Paulo Mendes da Rocha explica sobre la plaza:

*“Decidimos dejar como una plaza llana y árida la explanada del museo que termina en la cubierta del sótano, para acen-
tuar la eventual instalación de esculturas, con luz y sombra.*

Presenta en ese museo un rasgo que también es interesante considerar, un valor arquitectónico poco apreciado a primera vista, o menos visible, que es la perfecta horizontalidad de los suelos que cubren la parte inferior y que forman la gran explanada de exposición al aire libre del museo. Realizar una planta al aire libre absolutamente horizontal constituye una demanda arquitectónica y un problema técnico muy interesante. Realizamos una horizontal perfecta, en la medida de lo posible, acentuando las contraflechas de las vigas transversales, que son el forjado de cobertura de lo que está por debajo (que es la planta superior), para que las aguas se escurran en el plano del forjado, que es el plano inclinado que recibe la impermeabilización.

Lo hicimos sobre un tablero de placas prefabricadas y absolutamente horizontales que funcionan como protección mecánica de la impermeabilización, ya que la plaza habitualmente estaría muy concurrida por los visitantes del museo, sus invitados: la población. Al mismo tiempo, se crea una capa de aire, de aislante térmico del propio forjado y del recinto del museo. Al construir el forjado con placas prefabricadas,

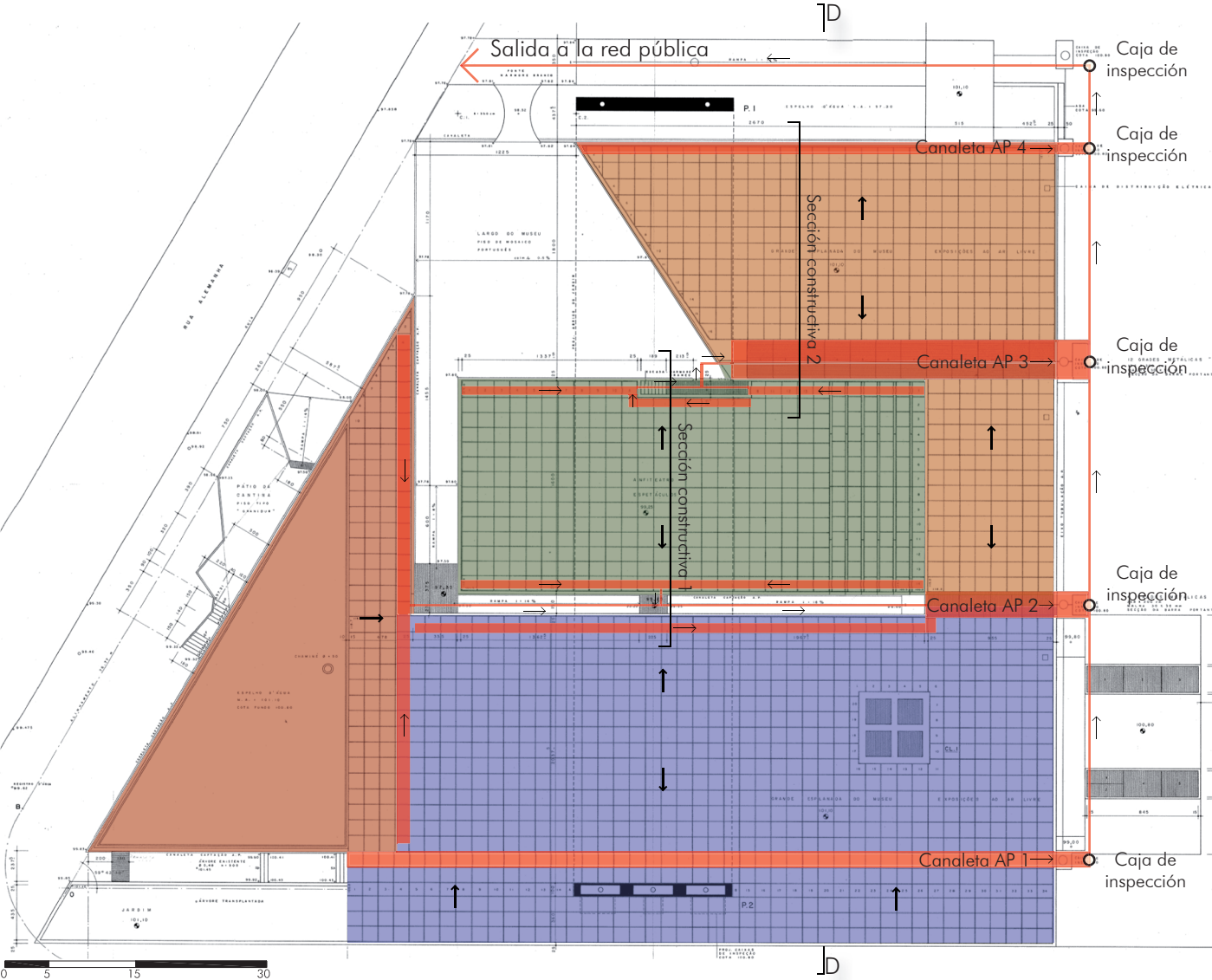
sin juntas cerradas sino abiertas, siempre está seco, incluso después de llover. Este piso es muy interesante y, hasta cierto punto, “mágico”, porque es perfectamente horizontal y filtra y drena perfectamente las aguas pluviales. Es un invento técnico para producir el efecto deseado desde el punto de vista estético de la misma arquitectura, como horizontal perfecta de adecuación paisajística.”¹²

¹² Piñón, Helio. Paulo Mendes da Rocha, p. 34.

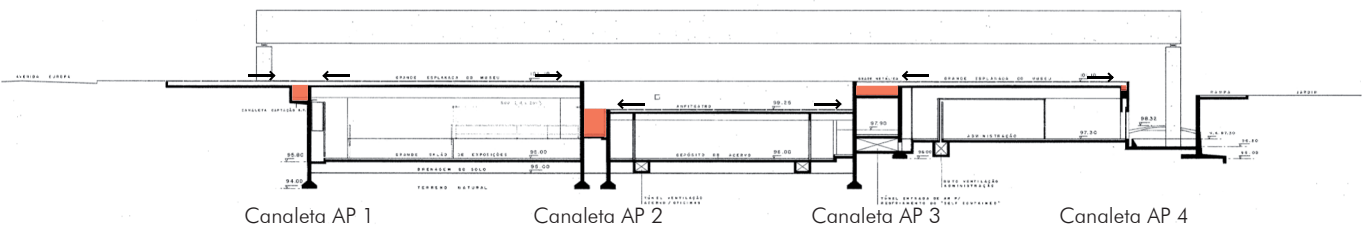


- Canaletas de aguas pluviales nivel de la plaza N=+101.1
- Canaletas de agua pluviales nivel subterráneo N=+95.00

174

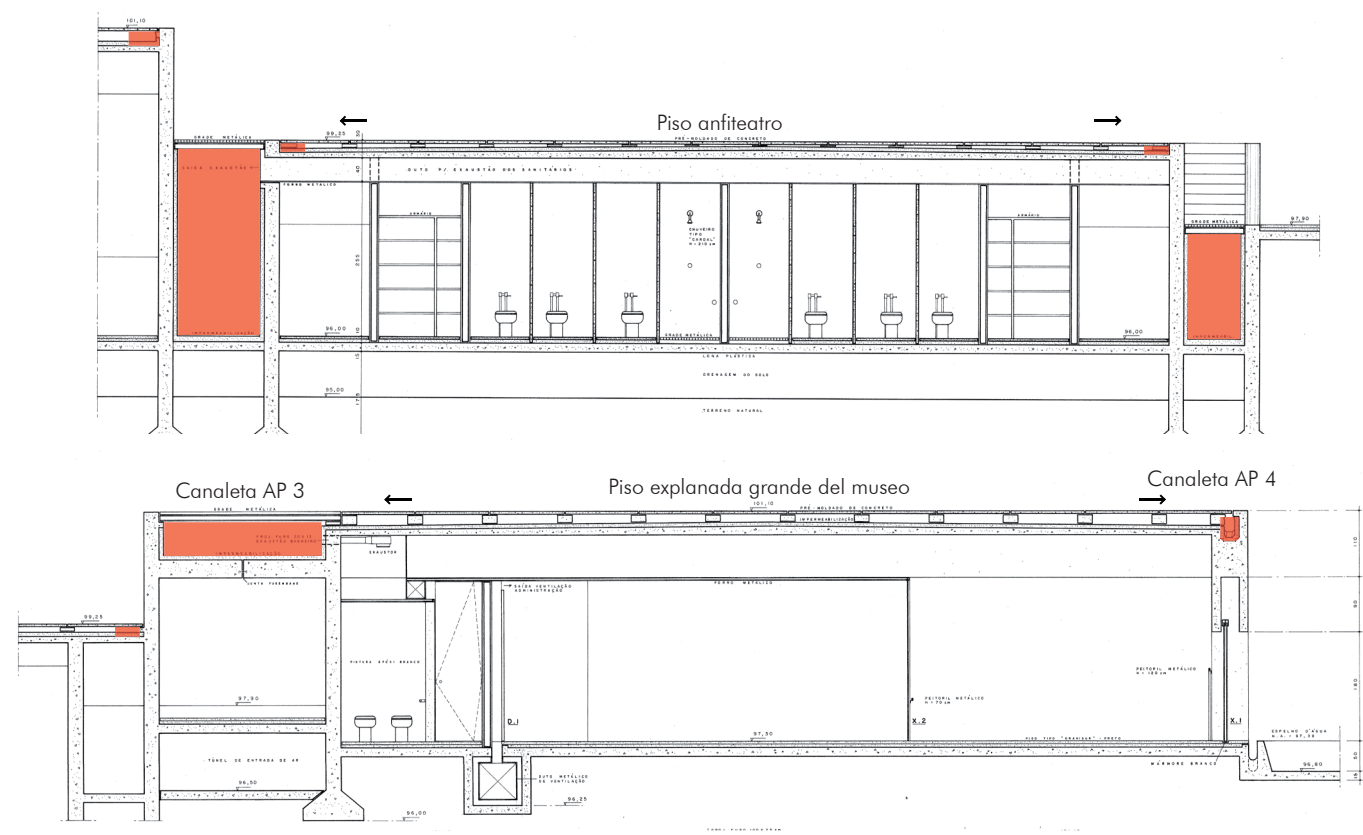


Sección D
Escala 1: 500



Sección constructiva 1 y 2
Escala 1: 125

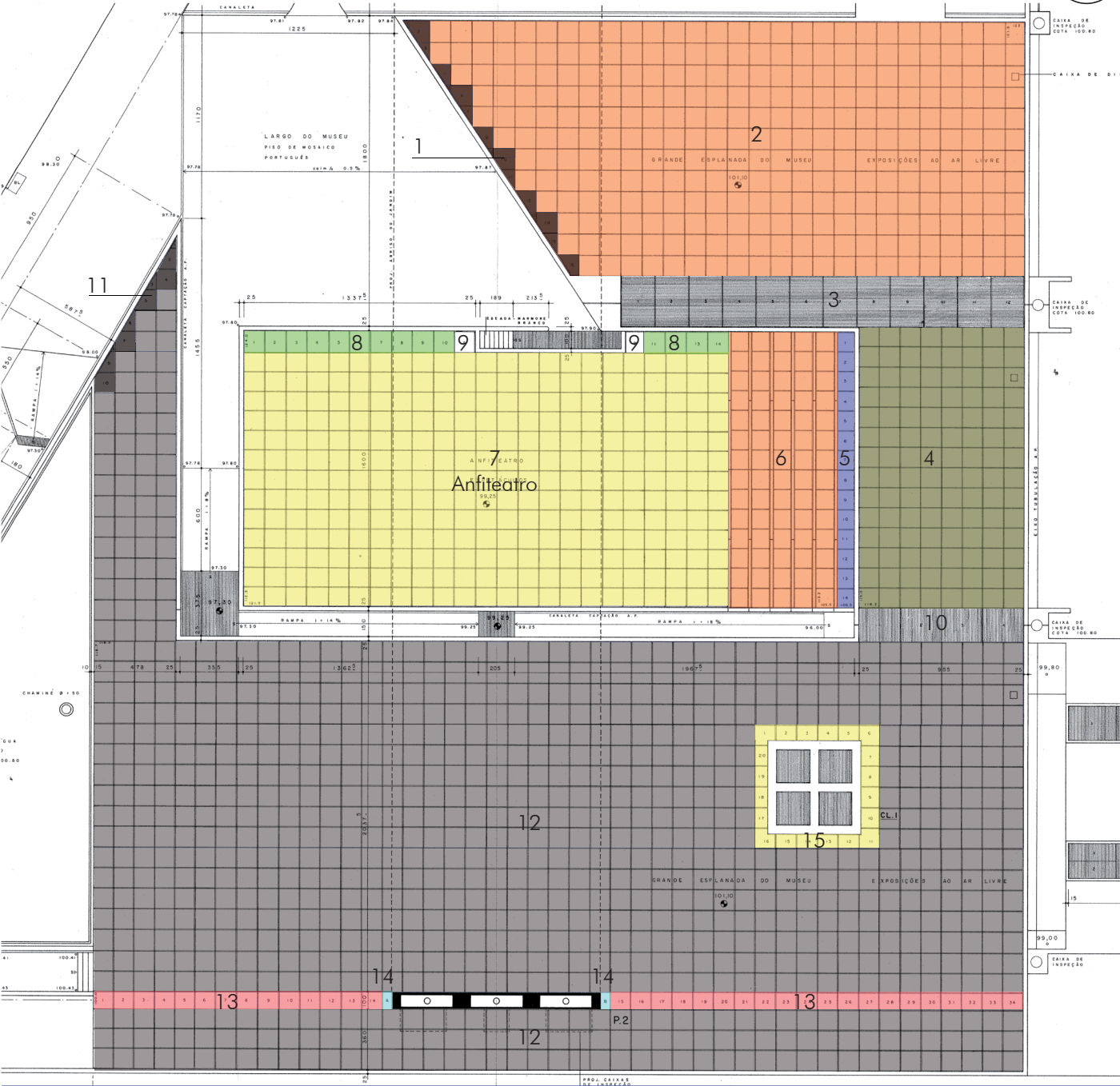
175



Modulación de la piezas prefabricadas de la plaza
Escala 1: 350



176



En el proyecto ejecutivo del MuBE, se proyectó un marco perimetral para toda la plaza, cambiándose de decisión al momento de la construcción por una solución diferente, tal como indica la fotografía, dejando que los aplacados premoldeados de concreto, formen una línea de sombra por todo el perímetro.

83 MuBE, 1987-1995. Vista hacia la calle Alemania

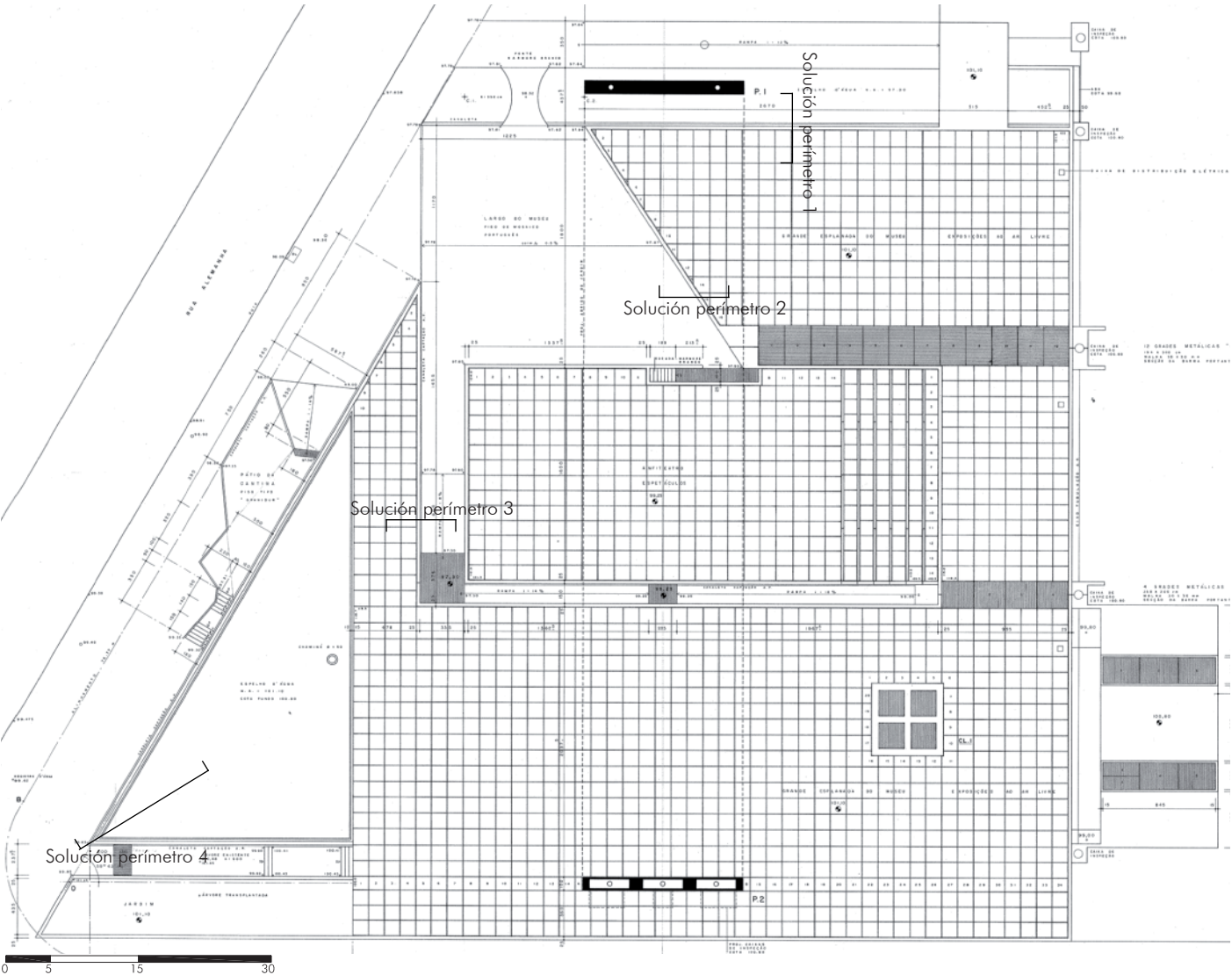


177

1. 16 piezas irregulares.
2. 296 piezas de 122x121.8cm, con juntas de 1cm entre piezas.
3. 12 rejas metálicas "ORSOMETAL" 194x300cm, malla 30x30cm, sección de barra portante 40x3mm.
4. 112 piezas 118.2x115.0cm, con juntas de 1cm entre piezas.
5. 14 piezas de 100.5x113.2cm.
6. 70 piezas de 105,5 x 113,2 cm + 24 piezas de 400 x 314 x 20 cm (graderío).
7. 299 piezas de 121,0 x 112,3 cm.
8. 14 piezas de 121,0 x 124,0 cm.
9. 2 piezas (a y b) medidas verificadas en la obra.
10. 4 rejas metálicas "ORSOMETAL" 238x200cm, malla 30x30cm, sección de barra portante 40x3mm.
11. 10 piezas irregulares (sobre el depósito de la cantina)
12. 923 piezas de 118.5x118.7 cm, con juntas de 1cm entre piezas.
13. 34 piezas de 118.5x100 cm. (en eje del pilar P2)
14. 2 piezas (a y b) medidas verificadas en la obra.
15. 20 piezas junto a la claraboya, medidas verificadas en obra.

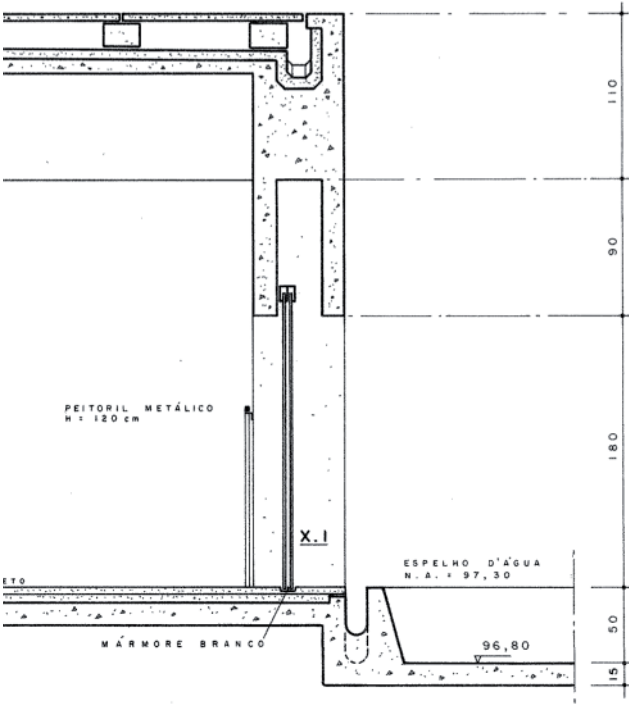


178

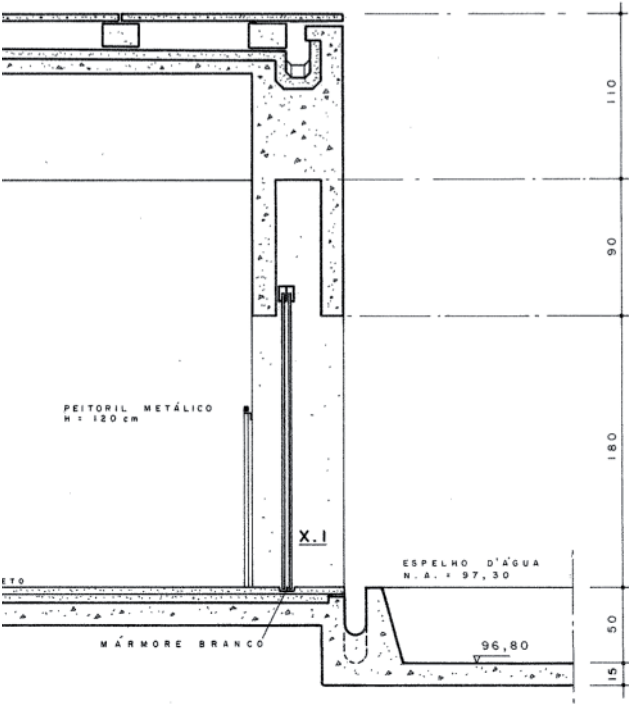


Solución de perímetro 1
Escala 1: 50

Detalle propuesto



Detalle ejecutado en obra



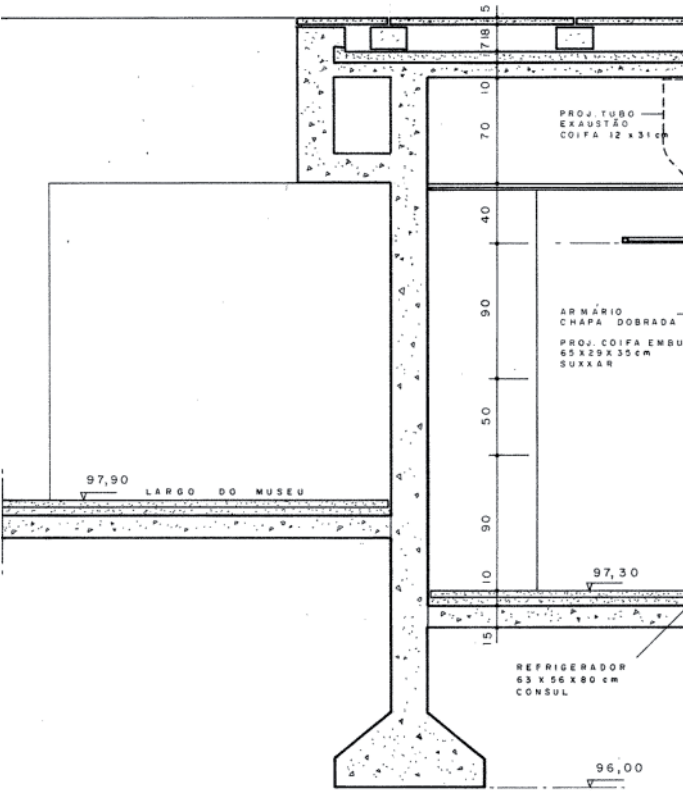
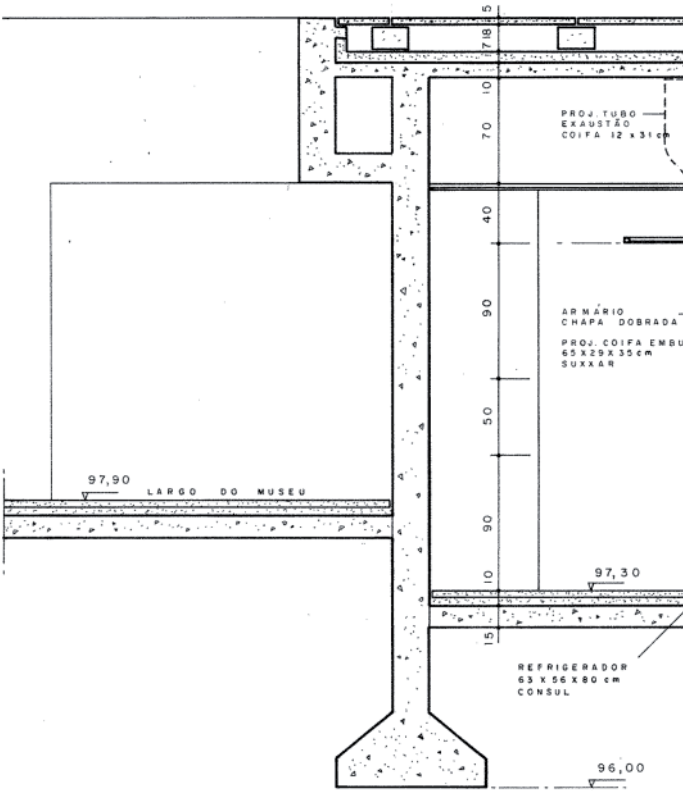
Solución de perímetro 2
Escala 1: 50

85 MuBE, 1987-1995. Vista Exterior



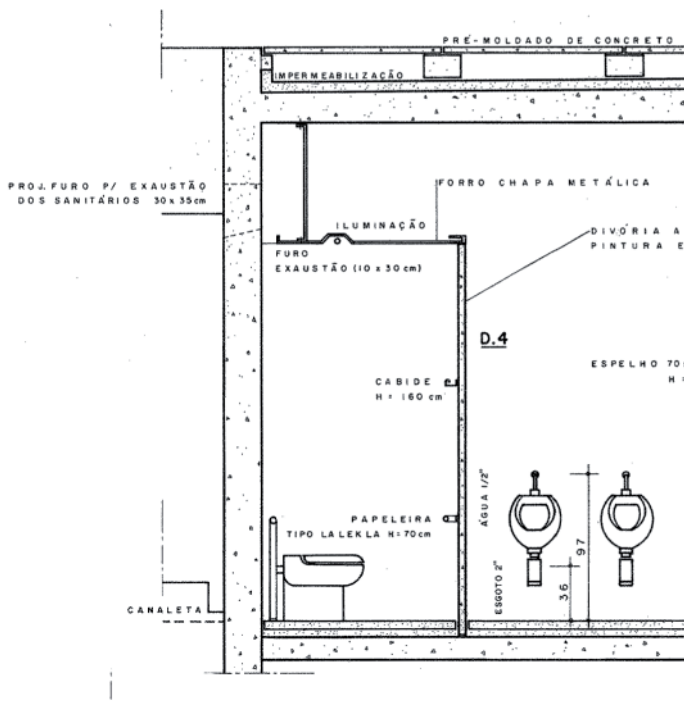
180 Detalle propuesto

Detalle ejecutado en obra

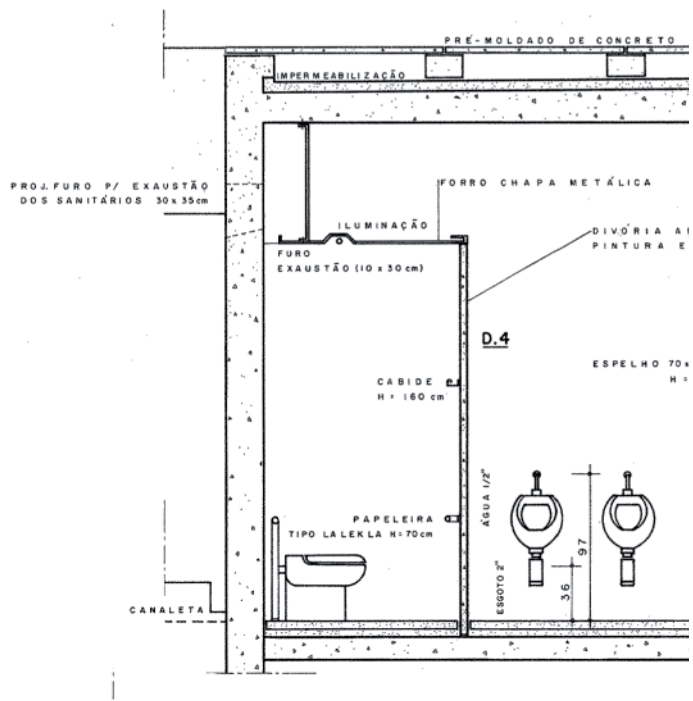


Solución de perímetro 3
Escala 1: 50

Detalle propuesto

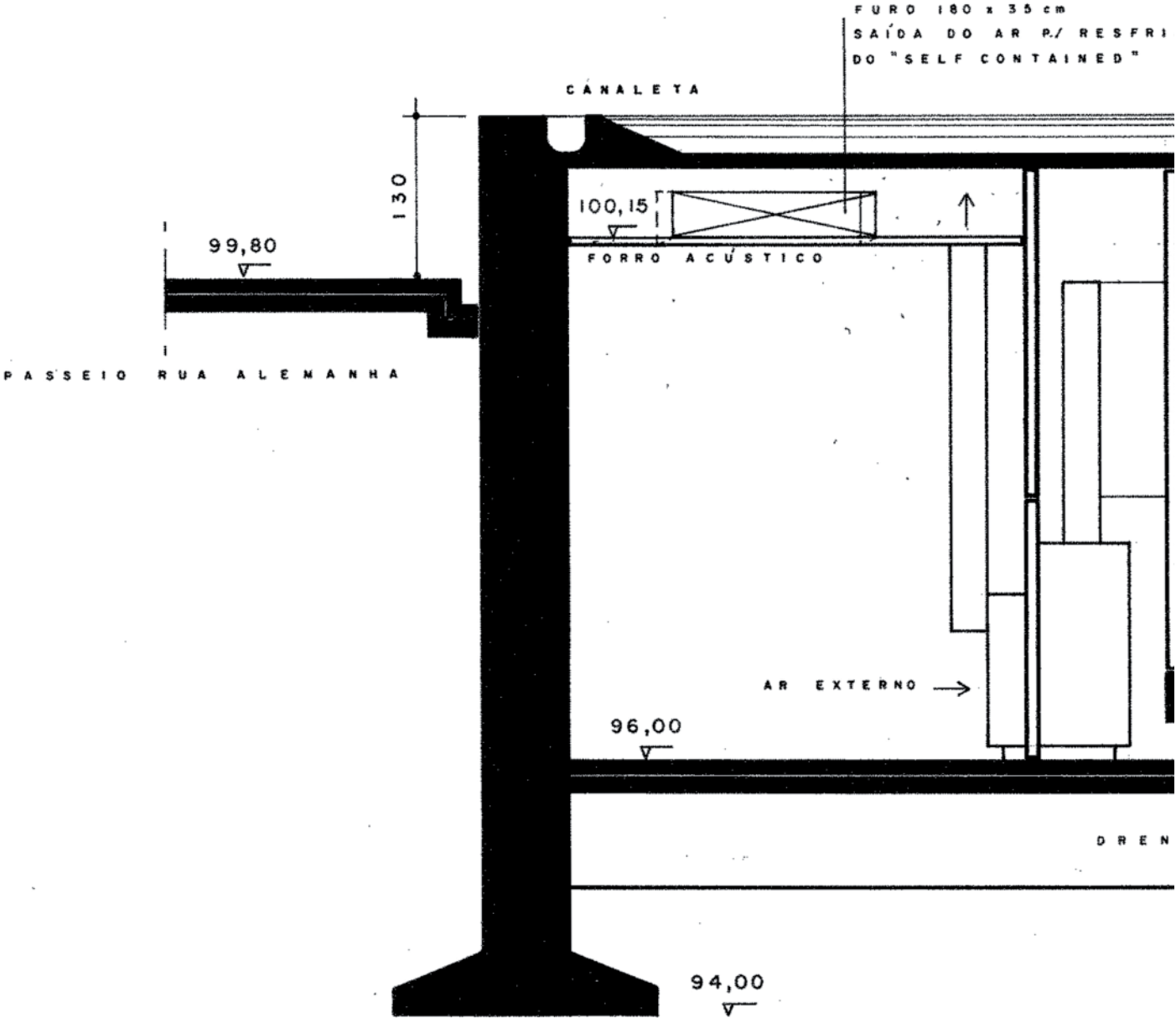


Detalle ejecutado en obra



Solución de perímetro 4
Escala 1: 50
Detalle propuesto y ejecutado en obra

182

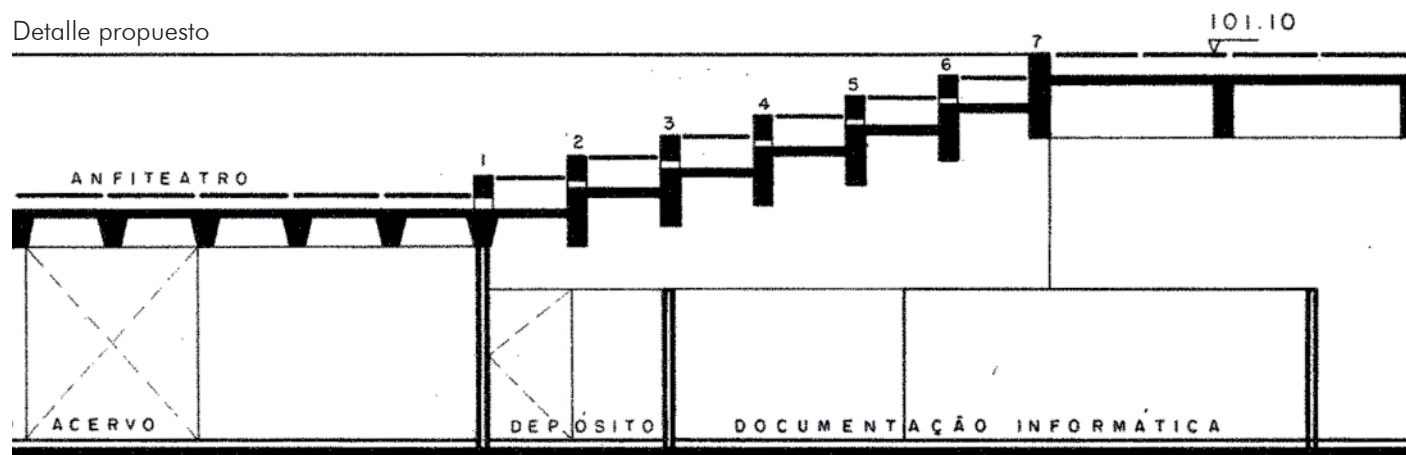






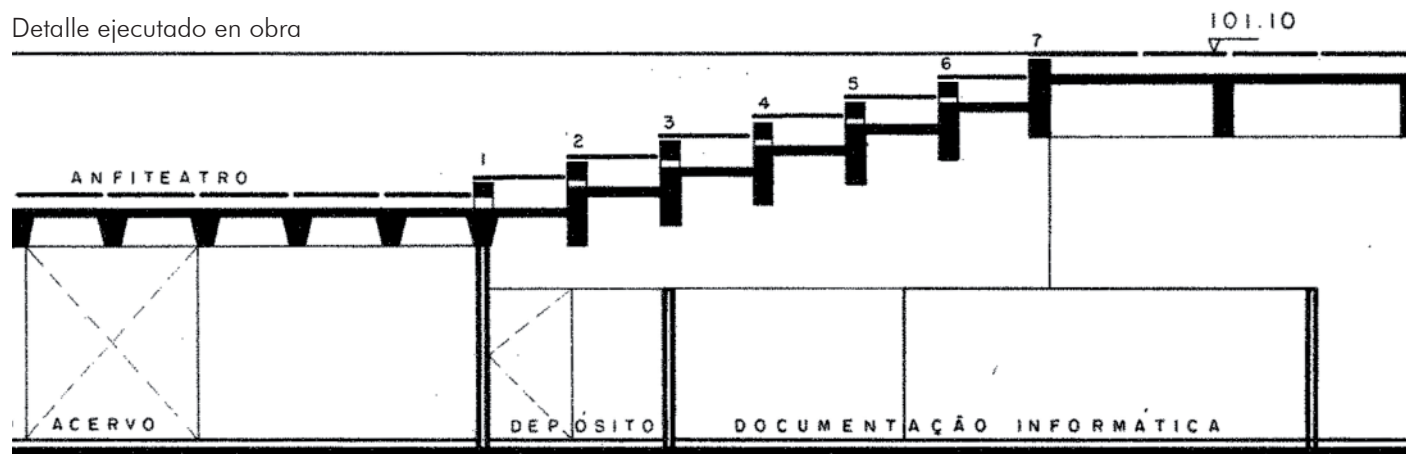
Detalle del graderío (Anfiteatro)
Escala 1: 50

Detalle propuesto



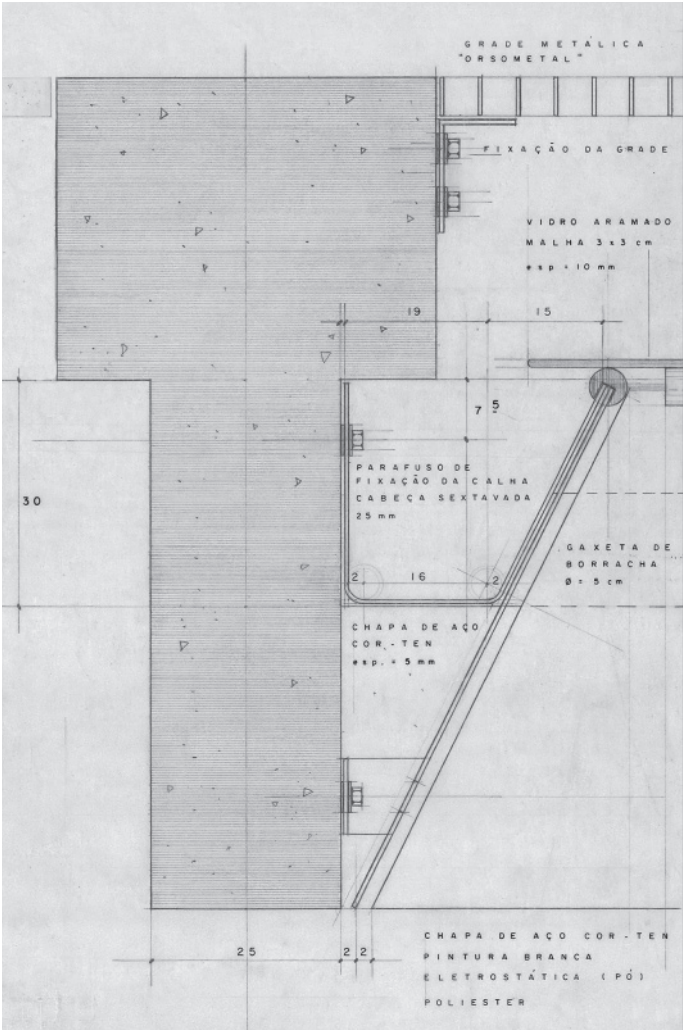
185

Detalle ejecutado en obra

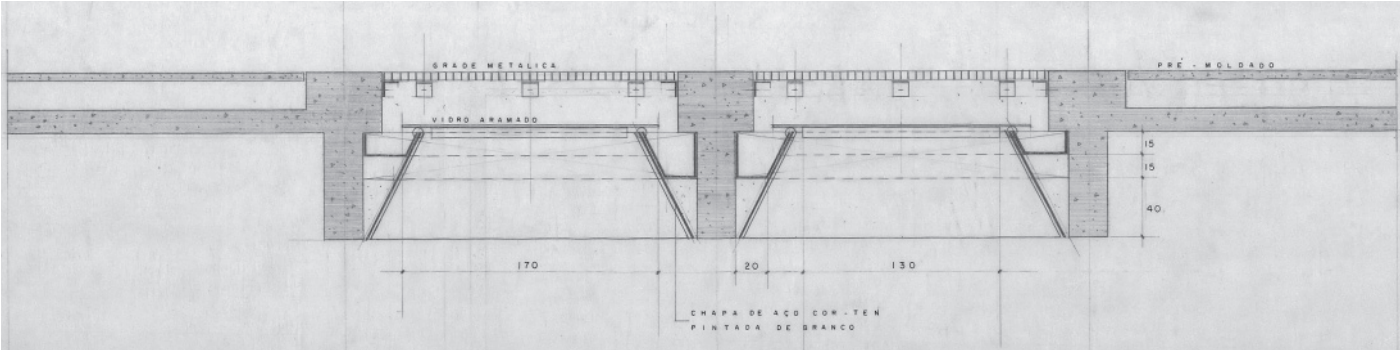




Detalle de la Claraboya
Escala 1: 50

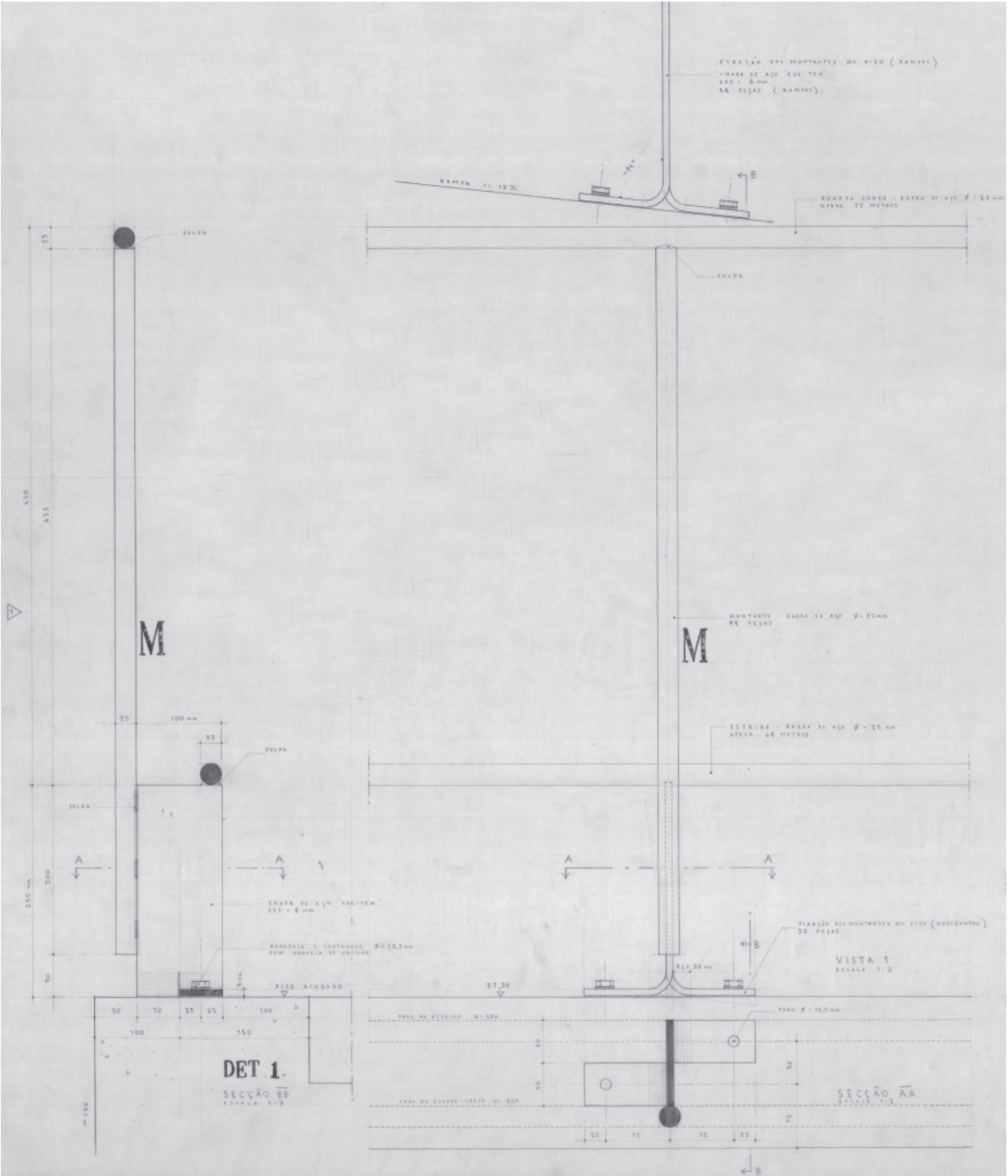


187





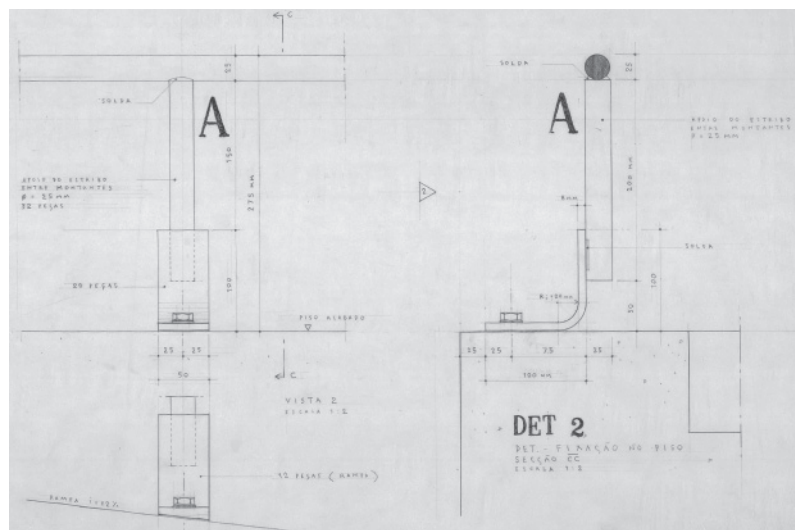
Detalle de la barandilla
Escala 1: 7.5





91 MuBE, 1987-1995. Vista a la barandilla

Detalle apoyo de estribo Escala 1: 7.5



Una observación que vale recalcar, fue que el MuBE en su proyecto ejecutivo no fue diseñado con barandillas. Aunque luego por observaciones de seguridad, se instalaron. Estas son las palabras de Paulo explicando sobre este tema:

“Una barandilla es, al fin y al cabo, una barandilla. Es mejor repetir la simplicidad de la técnica más singular, que visualmente puede no resulta agradable, conforme exigen las normas.

Como un pasamanos de madera fijado con un martillo y soldado con metales o como los parches que se observan, por ejemplo, en la construcción naval, en un transbordador de Río de Janeiro a Niteroi o de Santos a Guarujá. Hay arreglos maravillosos realizados por soldadores, el arreglo más pequeño que resuelve aquel problema. En sentido estricto, no deberían existir barandillas. A veces, valorar ciertos aspectos de la arquitectura puede parecer erróneo. Lo más bello de una barandilla es la ausencia de barandilla.

Se habla mucho de la seguridad de los niños que van al museo, pero lo cierto es que los niños que se crían frente a las playas de Río de Janeiro, en el Arpoador, con todas esas rocas, nunca caen en ellas. Es mejor creer en la inteligencia que en el artefacto, y esta simplicidad tiene, a veces, un gran valor, ya que muestra que aquello que se denomina cultura popular no siempre es obra del artesano que hace la barandilla floreada, sino del soldador del viejo barco que utiliza un tubo de hierro.

La instalación de la barandilla del MuBE sobre ese forjado

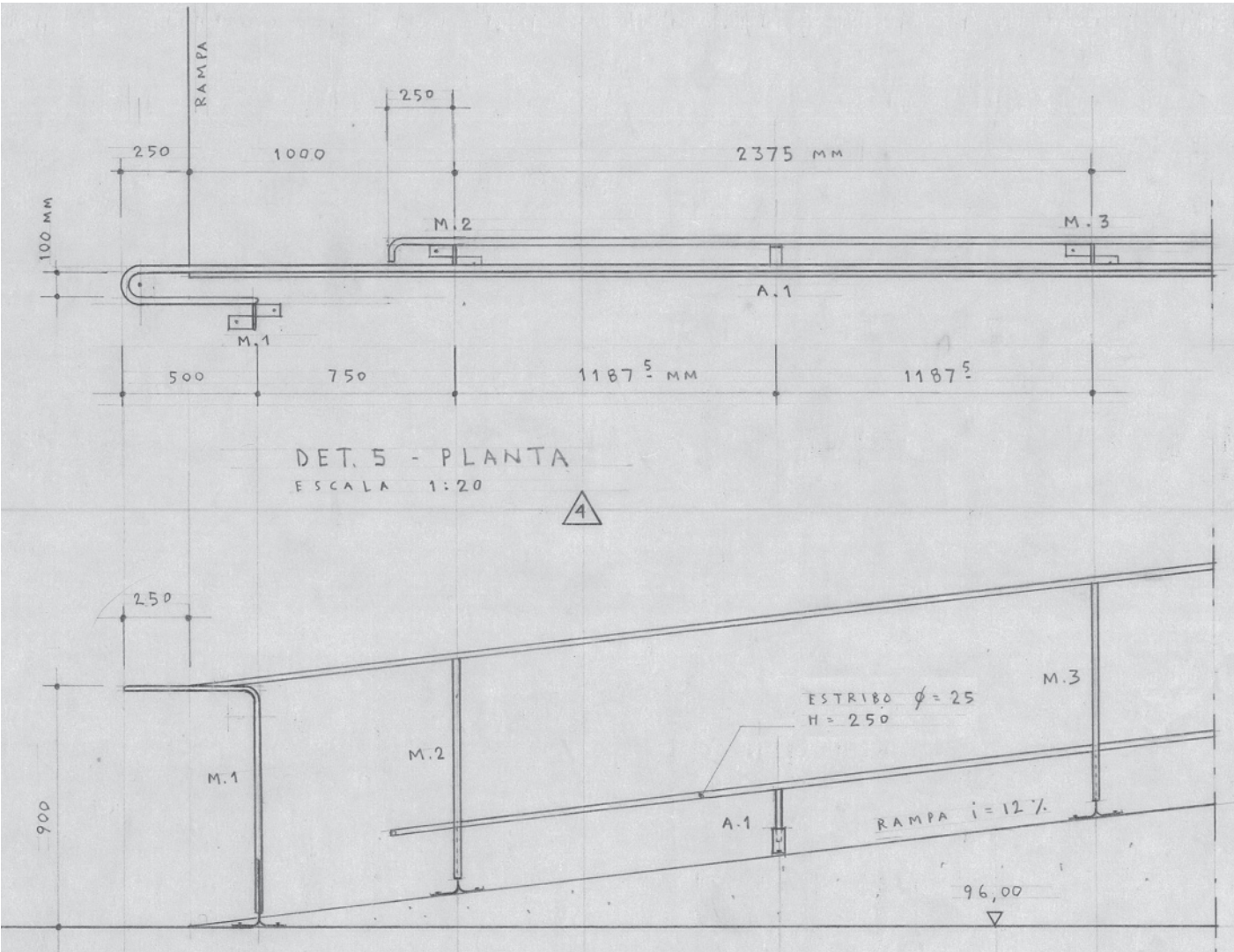
tan delicado es muy complicada, ya que puede afectar o repercutir sobre la impermeabilización o bien volverse frágil, si se instala sobre las piezas premoldeadas apoyadas sobre el forjado plano.

La primera idea para resolver esa situación fue hacer algo atornillado, una fijación con tornillos sólo en las placas premoldeadas. Se realizaron esas placas de acero, que se levantan del plano en “L” y que podían atornillarse en sus bordes. Con eso se consiguió la resistencia que la normativa exige en el plano horizontal, de 80 Kg./m, distribuida en dos placas, como si su usuario tuviera que levantarlas para descolocarlas, entrando como un contrapeso flotante en el pasamanos.

*Y la mejor manera de realizarlo no era dejar una espera dentro del hormigón, porque eso complica la localización de todo, y soldar después estos inserts en una pieza tan esbelta como esta placa de suelo la ofende. Lo mejor era primero atornillar y después soldar la parte superior. En ese momento, pareció que lo más adecuado era retornar a la verdadera artesanía popular, a los soldadores que solucionan problemas, y olvidar el diseño forzado. En nuestra época, la metalurgia se ha convertido en una maravilla, y la belleza del trabajo para solucionar problemas es inmensurable, de una belleza extrema.*¹³

¹³ (v. supra p. 34)





3.2 Aulario III (1999-2000)

(Universidad de San Vicente del Raspeig)



196

93 Aulario III, 1999-2000. Foto Satelital en el Google Earth





3.2.1 EMPLAZAMIENTO Y PROGRAMA

Fecha del Proyecto y construcción: 1999-2000.

El terreno se encuentra ubicado en el extremo sudeste de la Universidad de San Vicente del Raspeig, ubicado en Alicante-España.

Emplazado en la zona marginal del campus, zona donde no se supone que se construiría ningún edificio docente, el edificio está ubicado fuera de la ronda de circulación. Dentro de dicha ronda se encuentran edificios docentes rodeados de grandes espacios verdes, con caminos peatonales y fuera de ésta otros edificios como el museo, piscinas, edificios de investigación, colegio mayor y grandes plazas de aparcamiento.

El terreno tiene una superficie de 8.240 m², con una geometría de perímetro rectangular y colinda al Norte con el Club Social III, Sur y Oeste con plazas de aparcamiento, y al Este con un hipermarket.

La topografía del terreno es regular, el edificio se emplazó sobre los pilotes existentes de unas naves que se paralizaron durante su construcción.

"Alicante cuenta con un clima mediterráneo árido, con temperaturas suaves a lo largo del año y lluvias escasas, concentradas en los periodos equinocciales. Las temperaturas oscilan entre los 16,8° y 6,2° de enero y los 30,6° y 20,4° de agosto, siendo la temperatura media anual de 17,8°.

Las precipitaciones son de 336 mm anuales, siendo septiembre y octubre los meses más lluviosos debido a las lluvias torrenciales causadas por la gota fría, que pueden alcanzar más de 200 mm en 24 horas causando severas inundaciones. Esta irregularidad es lo que explica que al año sólo haya 37 días lluviosos mientras que las horas de sol son 2.864."¹⁴

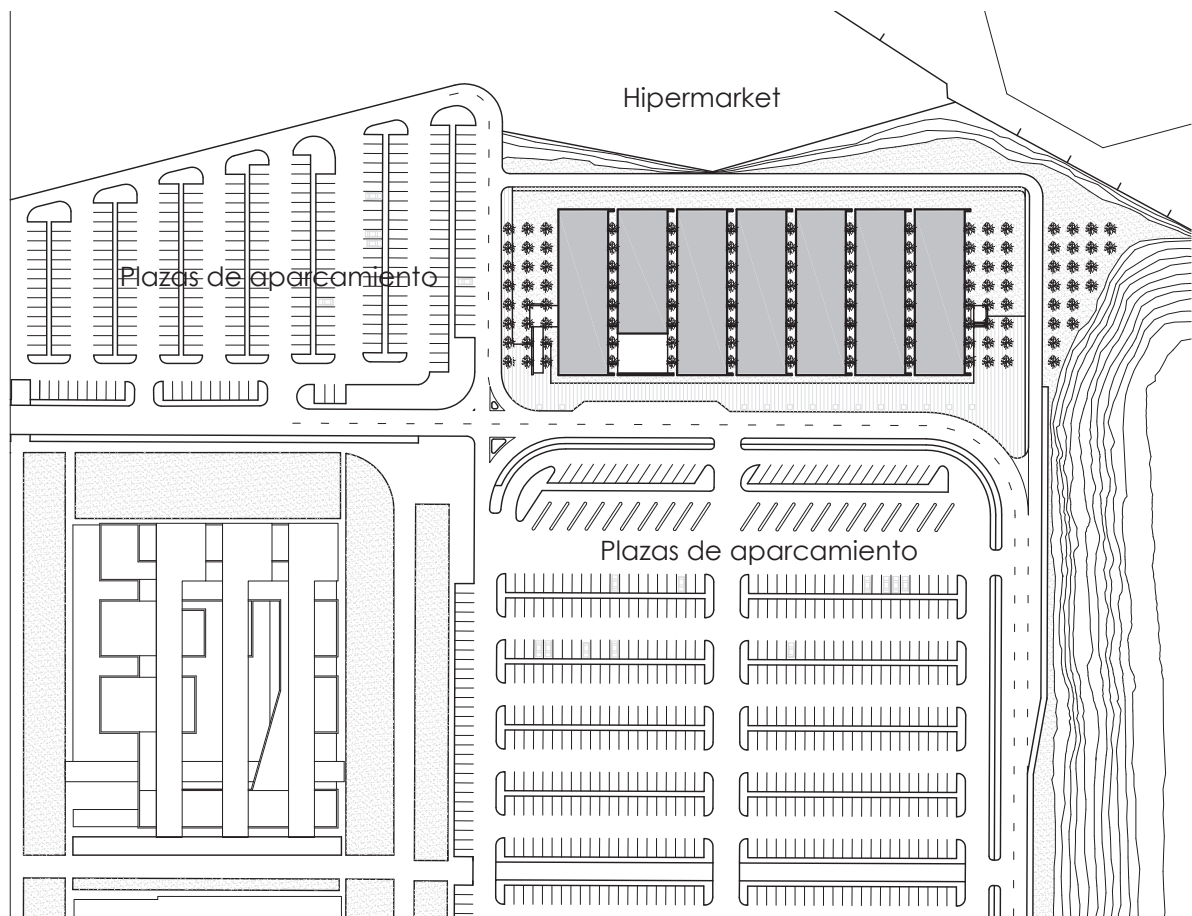
¹⁴ <http://es.wikipedia.org/wiki/Alicante>

1. Edificios docentes
2. Acceso desde autovía
3. Acceso Norte
4. Acceso carretera Alicante-San Vicente
5. Ronda de circulación
6. Aulario III
7. Colegio Mayor Universitario
8. Zona Deportiva
9. Facultad de Ciencias VI: Aulario
10. Área de experimentación industrial y de servicios
11. Museo de la Universidad de Alicante
12. Club Social III
13. Hipermercado

95 Aulario III, 1999-2000. Foto Satelital en el Google Earth

198

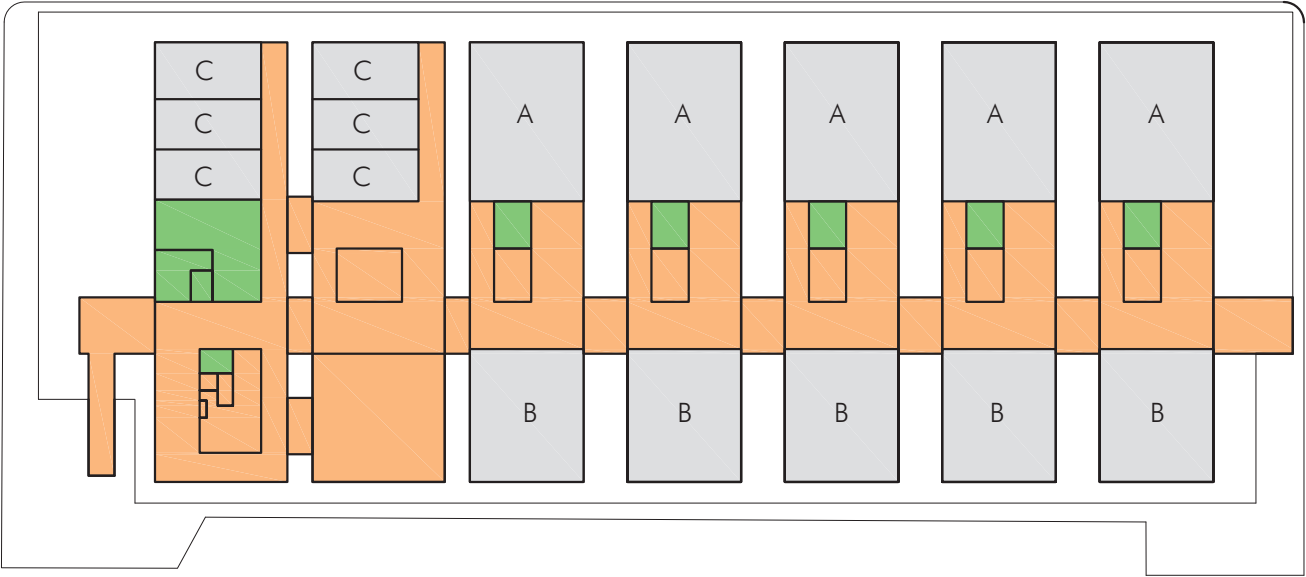






200 96 Aulario III, 1999-2000. Zonificación

- Área de Aulas
- Área de Administrativa
- Área de Servicio



Programa Funcional

Área de Aulas

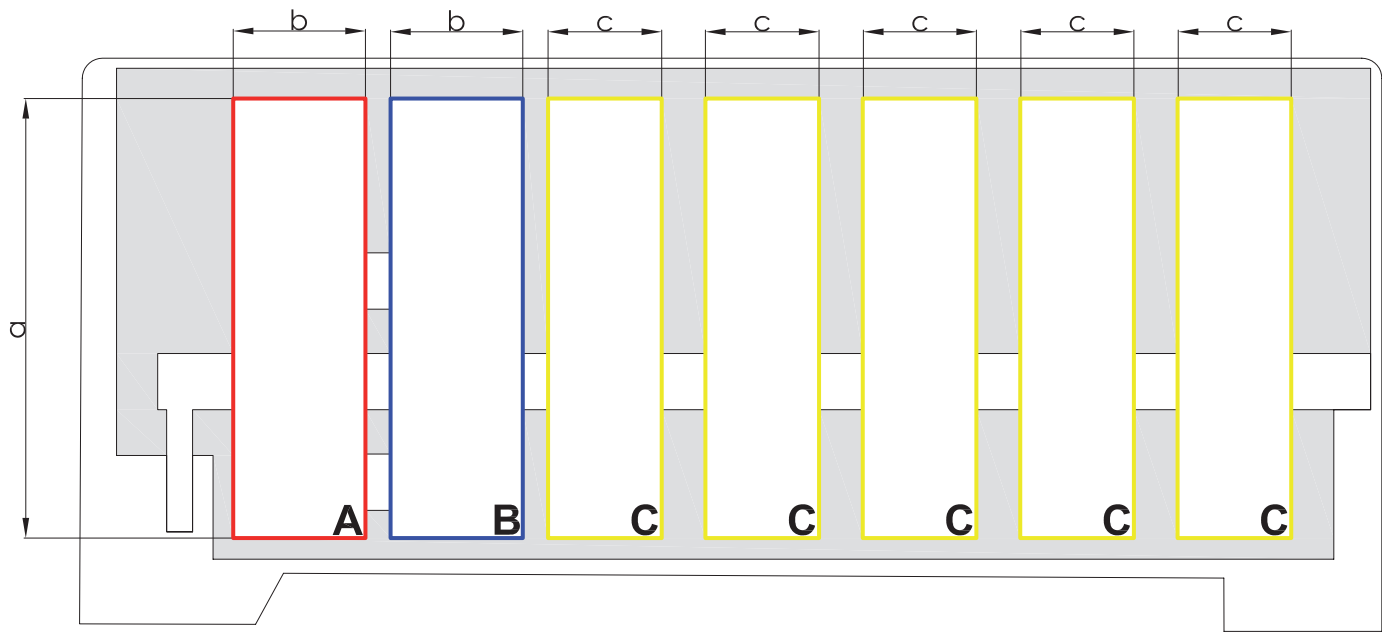
5 Aulas tipo A, 132 alumnos.....	178.54 m2 c/una
	892.70 m2
5 Aulas tipo B, 108 alumnos.....	148.70 m2 c/una
	743.70 m2
6 Aulas tipo C, 36 alumnos.....	52.7 m2 c/una
	316.20 m2
Total Área de Aulas.....	1,952.60 m2

Área de Administración

Información.....	8 m2
Administración.....	77.62 m2
Baño de Administración.....	6.67 m2
Almacén	23 m2
Despachos de Apoyo.....	87 m2
Total Área de Administración.....	202.29 m2

Área de Servicio

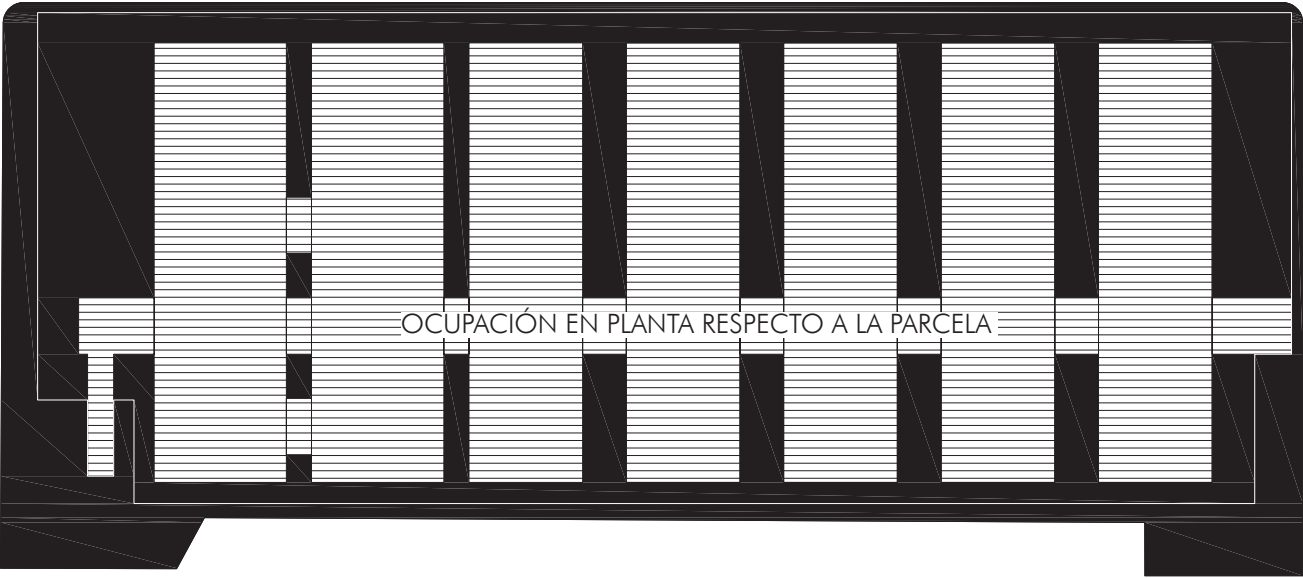
Baños	113 m2
Bar.....	46 m2
Baño del Bar.....	4.83 m2
Patio	168 m2
Mantenimiento.....	23.86 m2
Circulación.....	1,107.77 m2
Puentes de Circulación.....	276.07 m2
Total Área de Servicio.....	1,739.53 m2
Área Total del Aulario III.....	3,894.42 m2



3.2.2 CONFIGURACIÓN DEL EDIFICIO

a) Se proyectan siete volúmenes diferenciados, formando dos módulos distintos en la cabecera (Modulo A Y B) y cinco idénticos tras de ella (Modulo C). Varios puentes metálicos ligeros unen los módulos y hacen posible la circulación continua a lo largo del Aulario.

El acceso principal se tiene desde el modulo A, por medio de una rampa, y un acceso secundario desde el último modulo C a base de una grada.





100 Aulario III, 1999-2000. Vista aérea



3.2.3 IDENTIFICACIÓN DE LOS COMPONENTES DEL PROYECTO

a) Estructura

El Aulario Tres de la Universidad de Alicante es una operación de emergencia proyectada y construida con un estrecho margen de maniobra.

Ante la imposibilidad de crecimiento físico del recinto universitario, y la necesidad urgente de generar puestos de estudio, el rectorado decide paralizar las obras de pilotaje de unas naves de almacenamiento que se están construyendo en el extremo sudeste del mismo. Es aquel solar, elegido para tal fin por ser el más marginal del campus, el único trozo de tierra aún disponible para la construcción de un aulario. El solar se encuentra rodeado de playas de aparcamiento, fuera de la ronda de circunvalación que delimita el área peatonalizada del campus y en disposición diagonal con ella.

El Aulario a construir deberá acoger aulas de diferentes tamaños, algunos despachos de apoyo y un pequeño quiosco. Aislado, en un entorno altamente hostil, contará solo consigo mismo para protegerse de la contaminación acústica y visual producida por los grandes aparcamientos y propiciarse un lugar apetecible y apropiado. El proyecto deberá estar resuelto en mes y medio, la obra ser construida en seis meses y la estructura ser capaz de admitir el pilotaje ya ejecutado.

La cimentación ejecutada para una serie de naves ligeras surgió, casi forzó, a la seriación como organización del conjunto. Esto permitió, a su vez, la creación de una secuencia de patios transversales de los que servirse de luz sin abrirse a fachadas. La cimentación, de poca capacidad portante, obligó a una edificación en planta única y para superar la rigidez de su trama, 5x10mts, que resultaba escasa, se proyectó una estructura de muros y losas de hormigón capaces de volar en cualquier dirección desde los apoyos de cimentación.

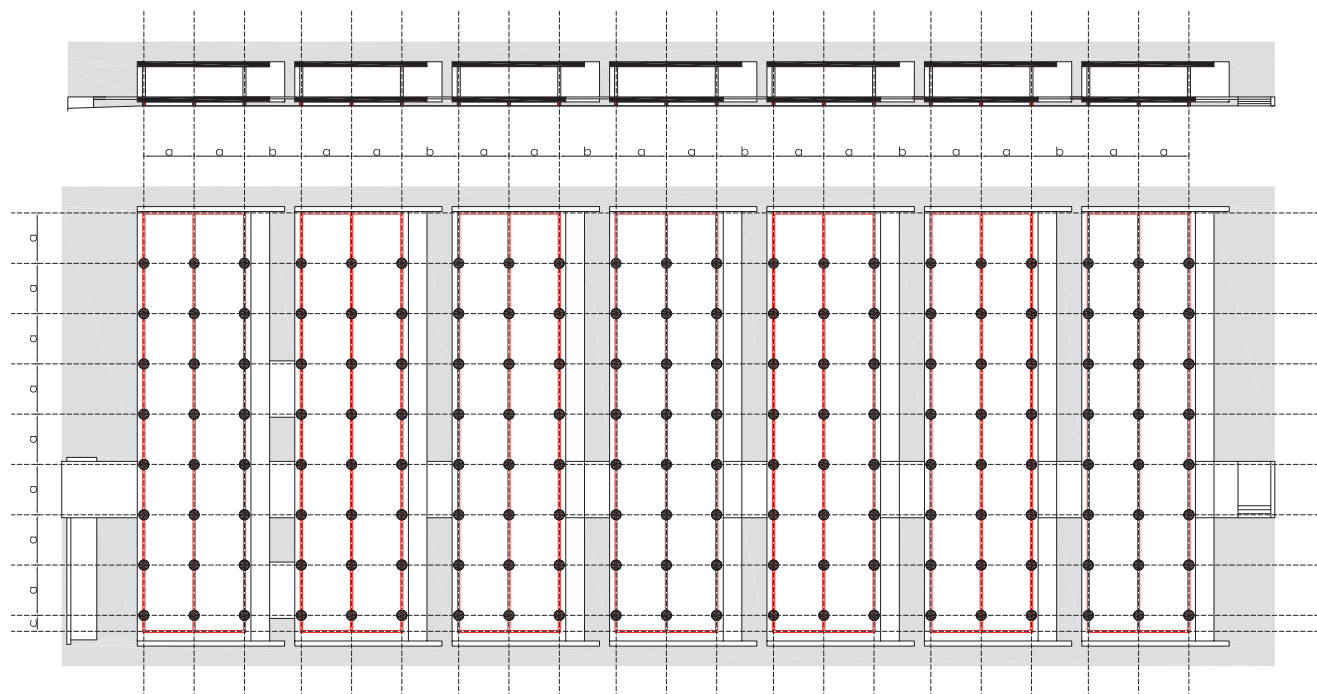
*El resultado es un edificio que fracciona su programa para componerlo en siete piezas -con idéntica dimensión en planta y sección variable- hasta formar dos piezas distintas en la cabecera y cinco idénticas tras ellas. Una serie de puentes metálicos ligeros unen las piezas y hacen posible la circulación continua a lo largo del aulario.*¹⁵

¹⁵ Memoria Técnica del Aulario III, redactada por el Arq. Javier García Solera

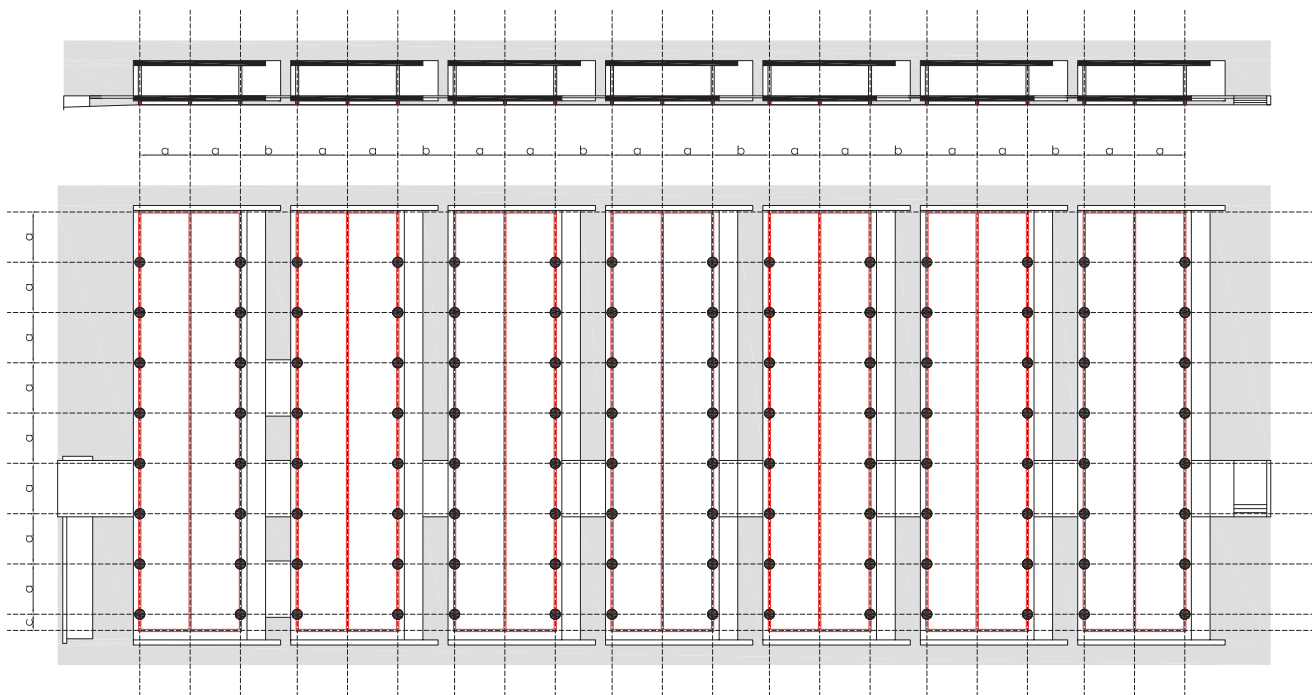
Modulación de los pilotes existentes respecto a los muros de cimentación
Escala 1: 750



208



101 Arriba. Aulario III, 1999-2000. Modulación de pilotes
102 Abajo. Aulario III, 1999-2000. Fotos de la construcción

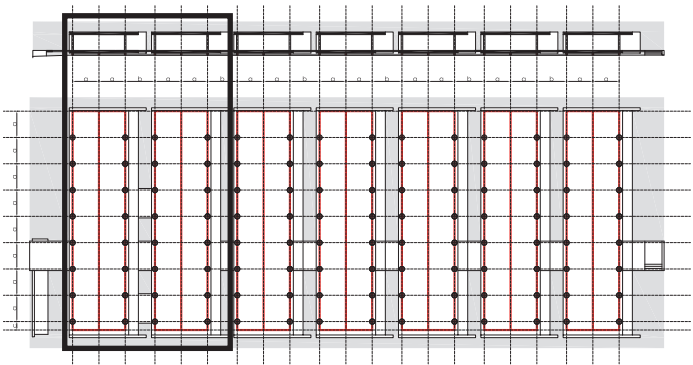


Longitud de voladizos
Escala 1: 150

Los volados en el Aulario, tienen 2,50m de longitud por la fachada Sur y 0,65m por la fachada Norte, esta diferencia se debe a que los modulos tiene un soleamiento mas intenso por el Sur.

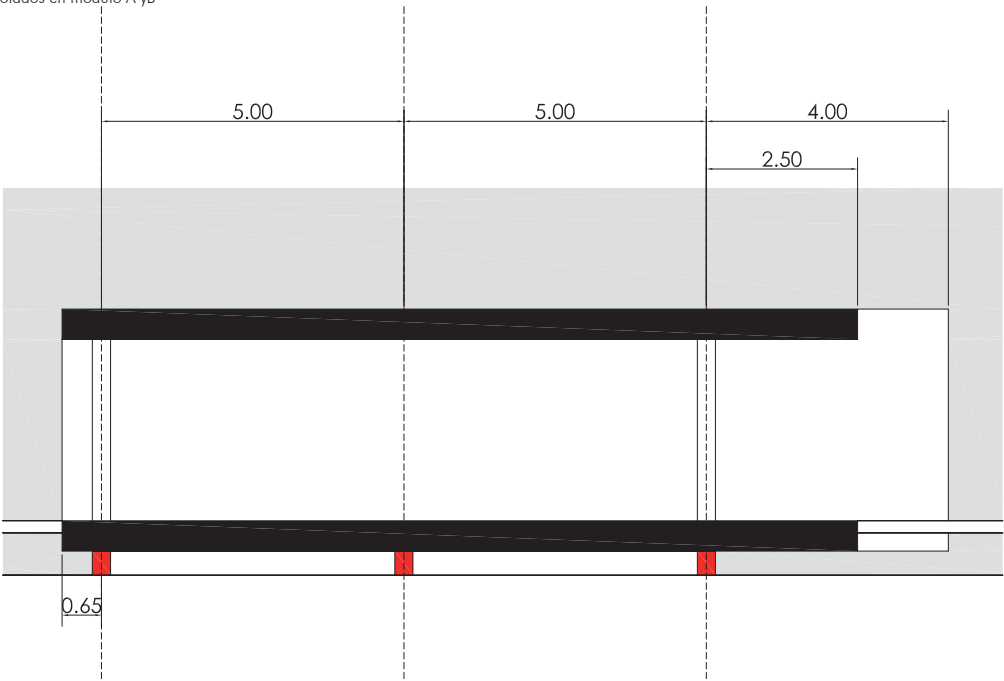
Los volados en el modulo A y B tienen una longitud de 2,5m, ya sea en su losa de piso como de cubierta.

Para impedir la contaminación visual se planteo un volado de 4,0m de longitud de los cerramientos exteriores que dan hacia los parqueaderos, dejando una franja vertical de 1,0m de ancho de separación entre cada modulo.



210

105 Aulario III, 1999-2000. Volados en modulo A yB

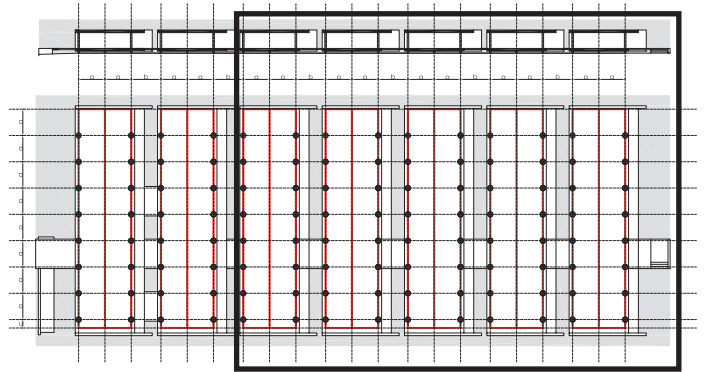




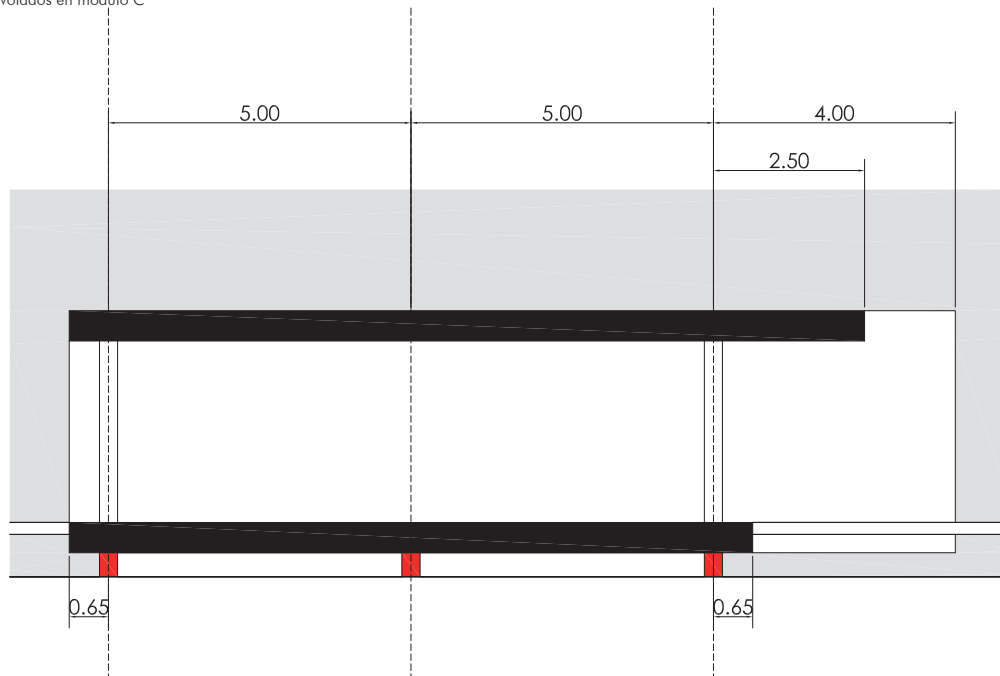
Longitud de voladizos
Escala 1: 150

El modulo C, a diferencia de los anteriores, tiene una losa de piso con un volado de 0,65m y en su cubierta 2,50m de volado , dejando un patio interno más amplio de 4,35m a diferencia del modulo A y B que tienen 2,50m de patio.

Para la losa de cubierta, se proyecto una losa aligerada (forjado reticular de casetón de hormigón perdido) con partes macizas en zonas que quedan vistas. Los detalles de encuentro con los pilares metálicos son los más convencionales con cruceta de metal embutida en el espesor de la losa.



107 Aulario III, 1999-2000. Volados en modulo C







b) Cerramiento exterior

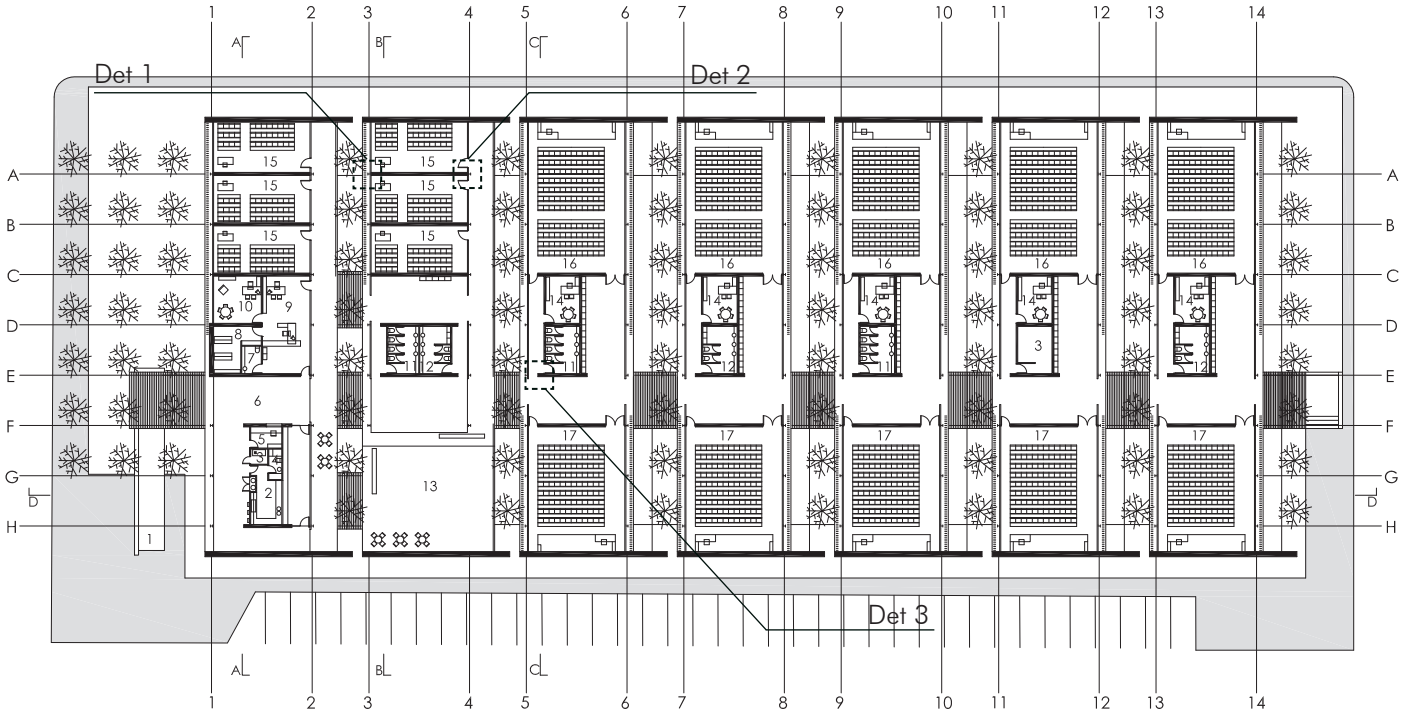
“En el interior se reserva un gran manto verde que da soporte a una arboleda que atraviesa literalmente la edificación atrapándola y rescatándola de su entorno hostil. Los testeros de las pastillas construidas que dan a los aparcamientos se cierran herméticos a ellos y las fachadas transversales se enfrentan unas a otras, en total transparencia, generando un ambiente interior rico en perspectivas visuales y solo referido al parque arbolado del que forma parte.

Todas las soluciones técnicas y detalles constructivos se resuelven pensando en una fácil puesta en obra que haga posible una rápida ejecución.”¹⁶

¹⁶ Memoria Técnica del Aulario III, redactada por el Arq. Javier García Solera



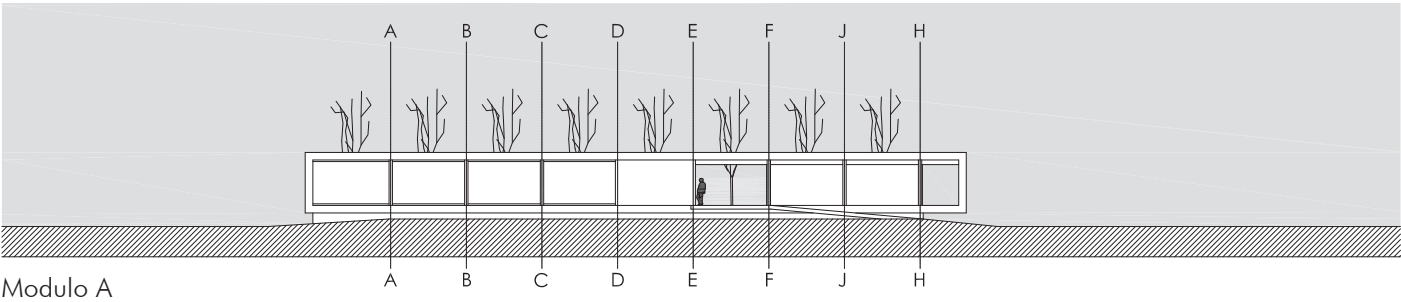
216



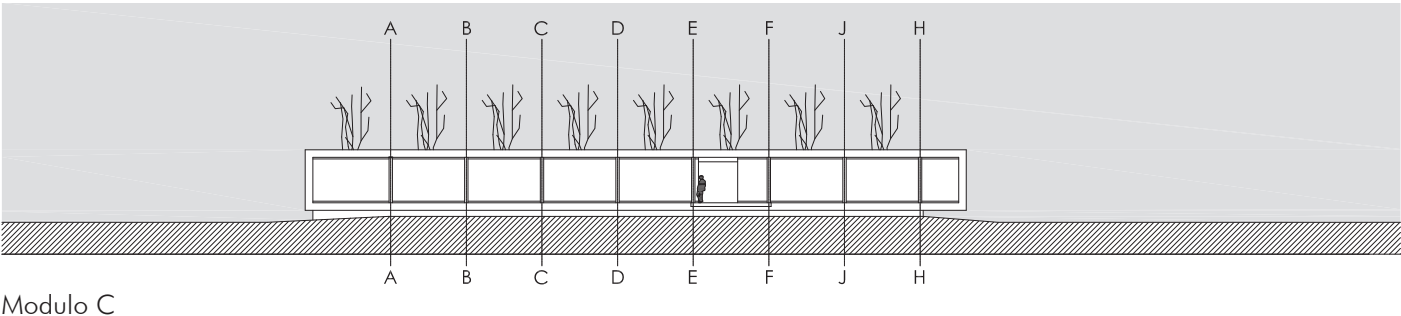
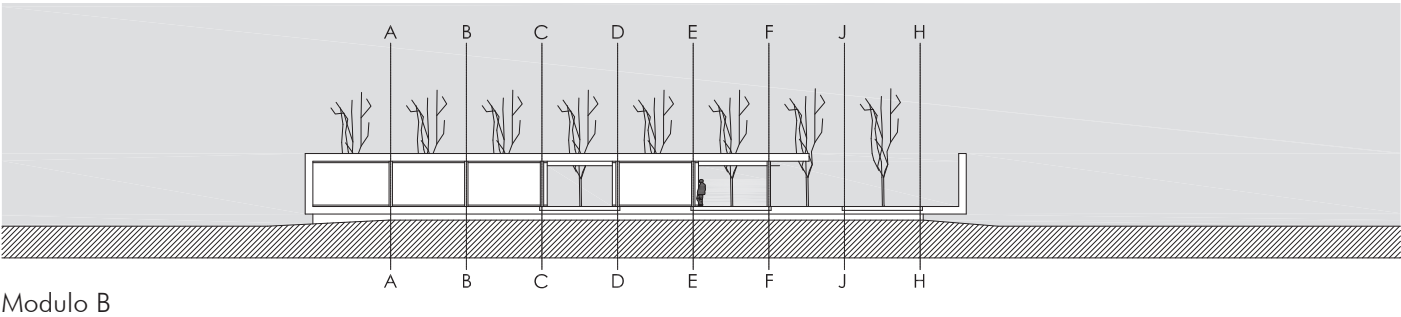
1. Rampa de Acceso
2. Bar
3. Mantenimiento
4. Baño Bar
5. Información
6. Vestíbulo
7. Baño Administración
8. Almacén
9. Secretaria
10. Oficina Administración
11. Baterías Sanitarias mujeres
12. Baterías Sanitarias hombres
13. Patio
14. Despachos de apoyo
15. Aulas para 36 alumnos
16. Aulas para 132 alumnos
17. Aulas para 108 alumnos

110 Aulario III, 1999-2000. Vista externa





218



Todos los módulos se encuentran separados a 0,85m del piso, dando la sensación de estar suspendido, destacando sus grandes volados de 4,0m en su cerramiento exterior.

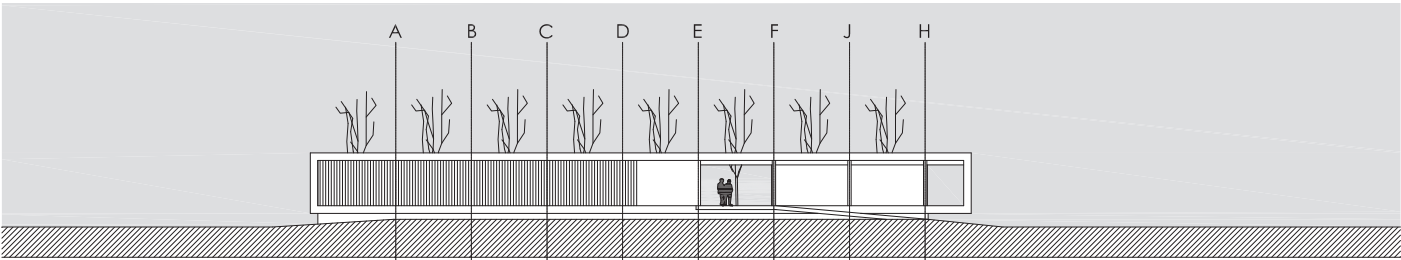
El módulo B a diferencia de los otros, tiene un espacio abierto con la finalidad de formar un espacio social de descanso para los estudiantes.

111 Aulario III, 1999-2000. Vista interna



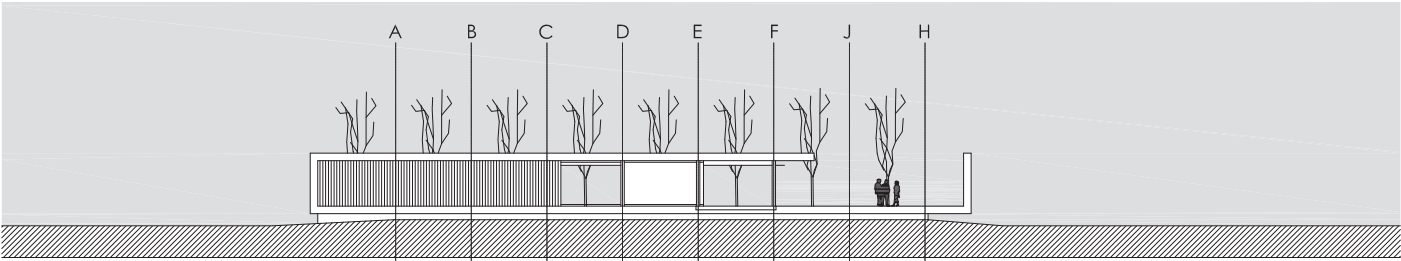
Alzados de los Modulos con las palas verticales de aluminio

Escala 1: 500

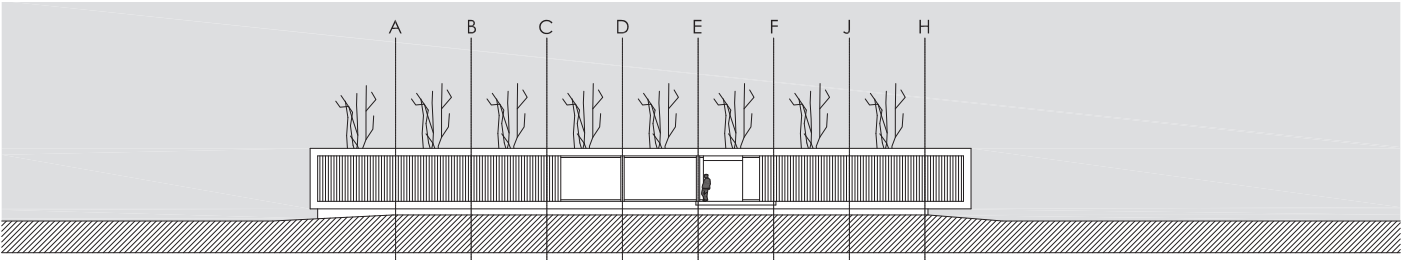


Modulo A

220



Modulo B



Modulo C

Tiene instalado un sistema de palas verticales de aluminio del 0,30m de ancho por 3,0m de alto, están destinadas a controlar la incidencia de los rayos solares en el Aulario, otro beneficio de este sistema es la privacidad para controlar las visuales al exterior.

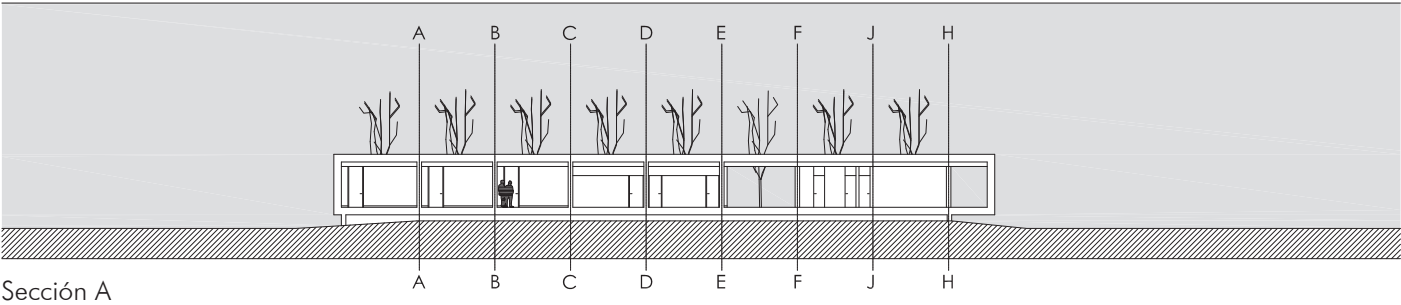
Las palas verticales pueden soportar vientos de hasta 150 Km./h, y no tiene gastos de mantenimiento.



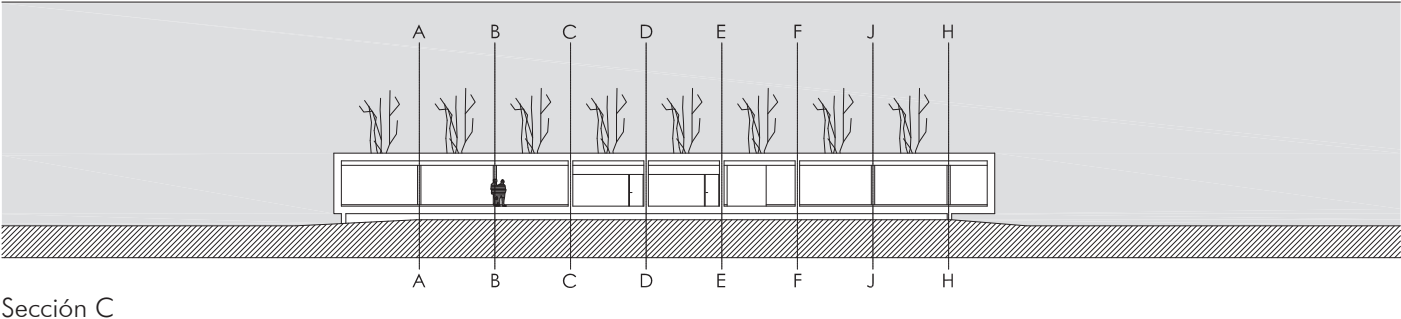
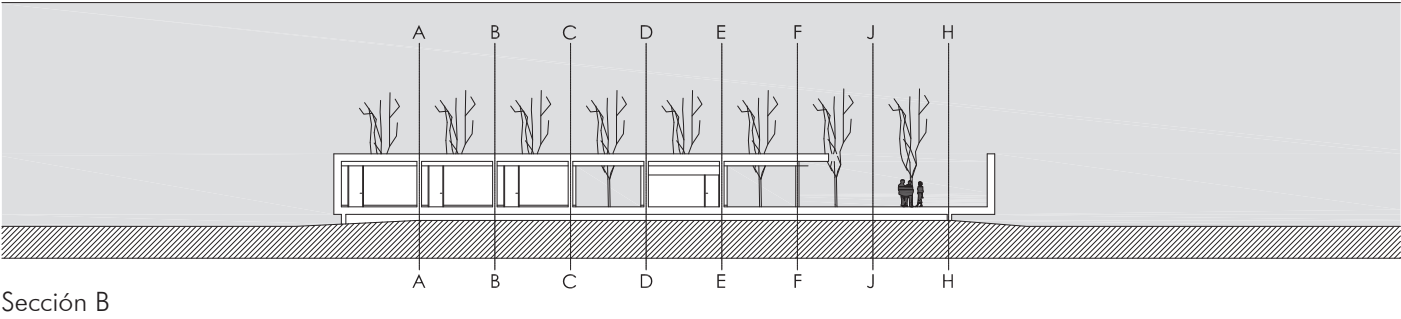
112 Arriba. Aulario III, 1999-2000. Vista desde una aula

113 Abajo. Aulario III, 1999-2000. Vista interna





222



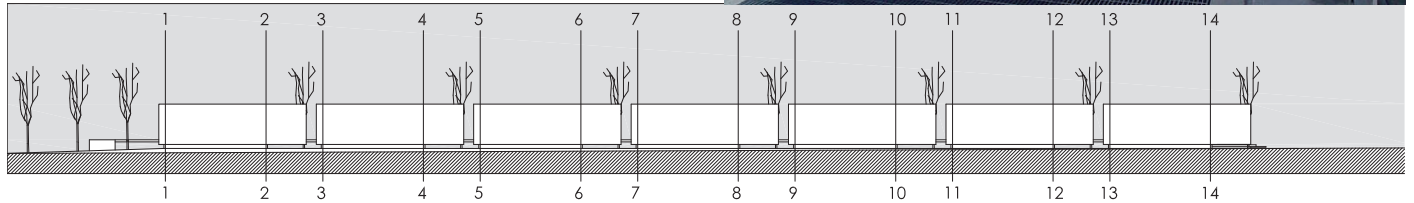
Alzado y Sección del Conjunto

Escala 1: 750

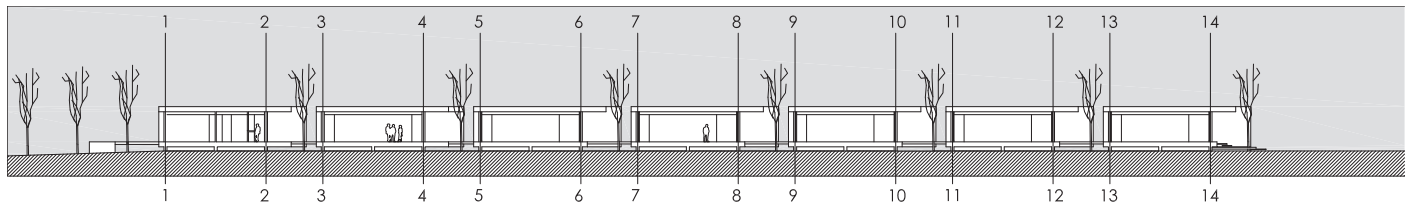
La ubicación de la arboleda entre cada separación del los módulos, se debe a la intención de tener una naturaleza organizada. Tengo la seguridad que Solera al momento de especificar qué tipo de árbol colocaría, supo cómo se desarrollaría este árbol en el futuro, como sería su altura y su textura en las diferentes estaciones del año.

Podemos ver claramente en las secciones de la página opuesta cómo se distribuyen los arboles entre cada eje del Aulario, demostrando que con los mínimos recursos se logra el máximo resultado.

114 Aulario III, 1999-2000. Vista interna

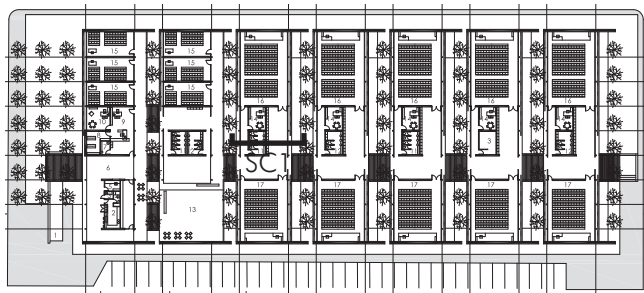


Alzado del Conjunto

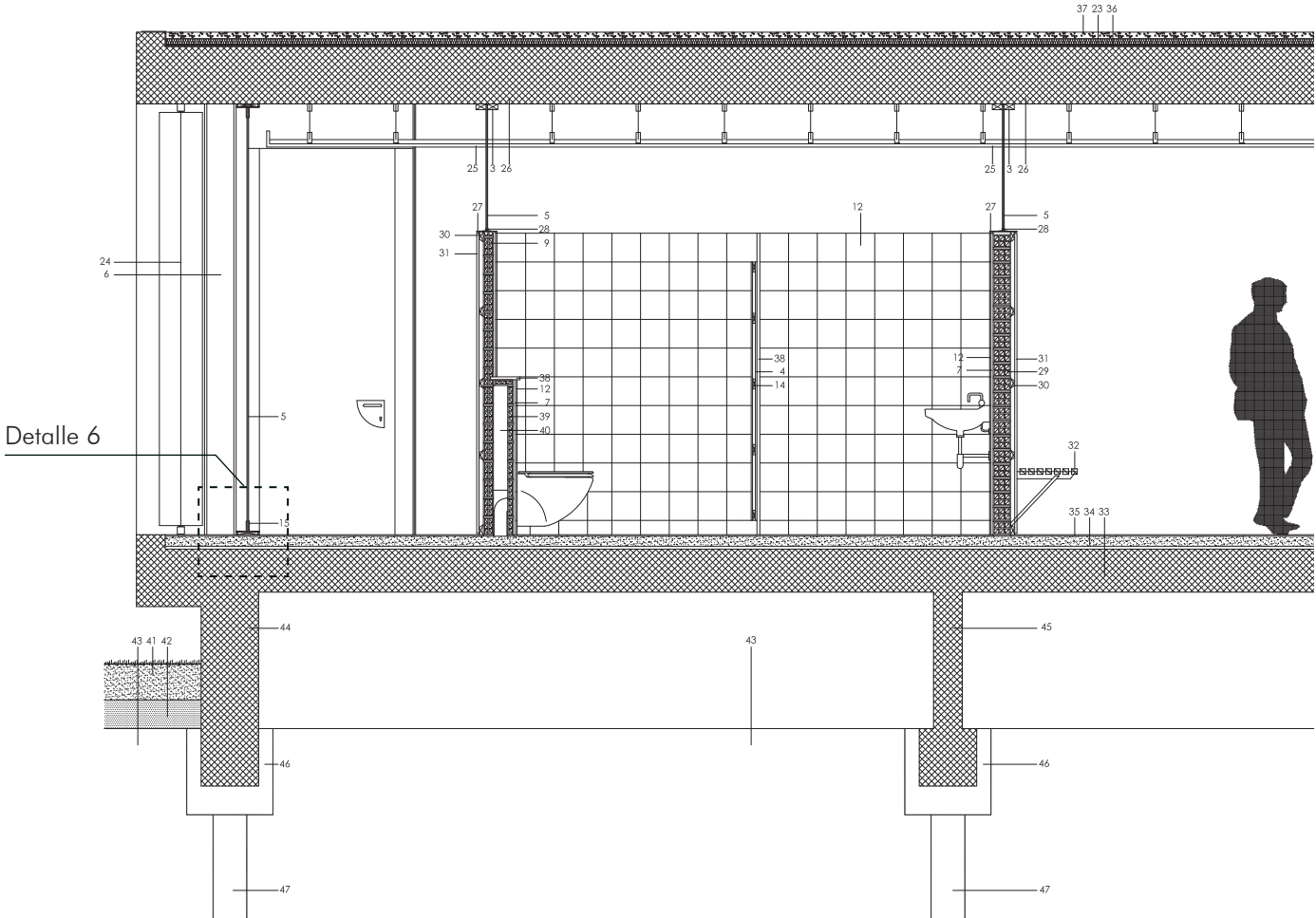


Sección D

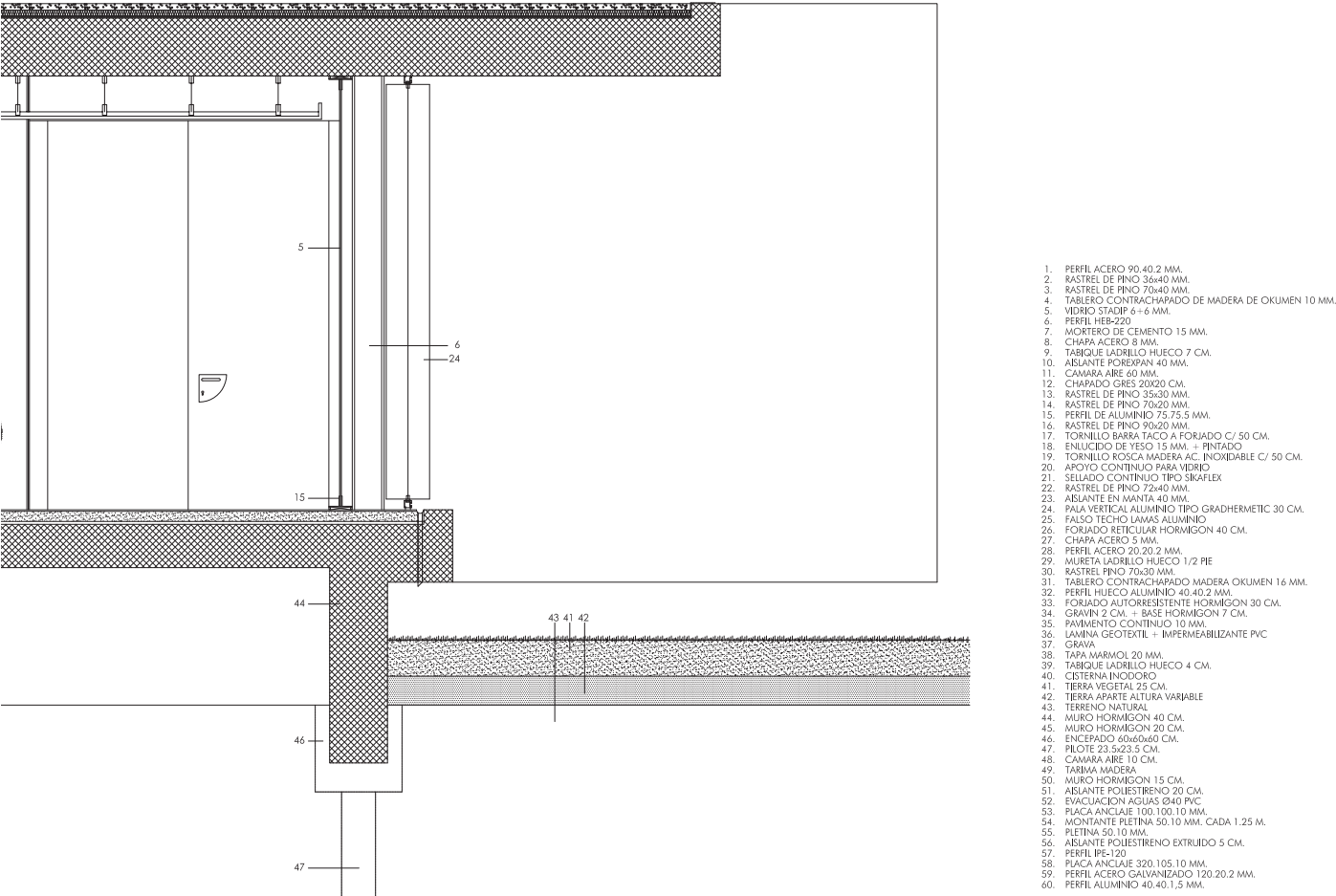
Sección constructiva 1
Escala 1: 50



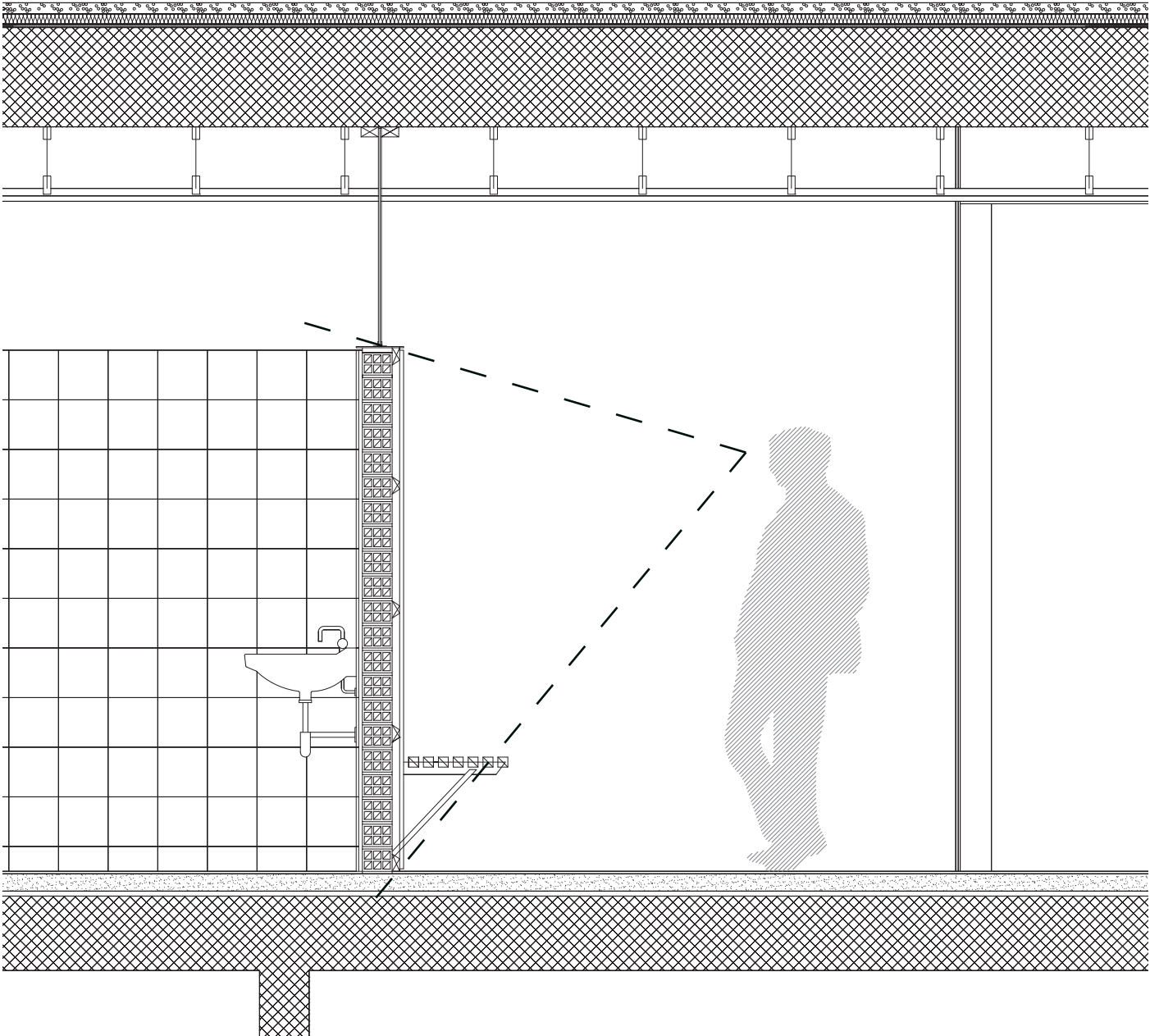
224



Podemos observar claramente la completa transparencia que tienen estas dos fachadas hacia los patios. Permiten de esta manera el máximo aprovechamiento de luz para las aulas. Además, la ubicación de las palas de aluminio para controlar la incidencia del sol sobre el edificio son fundamentales para el proyecto.



226



Es importante destacar como está proyectado el banco del espacio previo a las Aulas y la colocación del vidrio en las baterías sanitarias.

Con las ventanas se busca crear la sensación de levedad, ocultando sus marcos en el tabique de ladrillo.

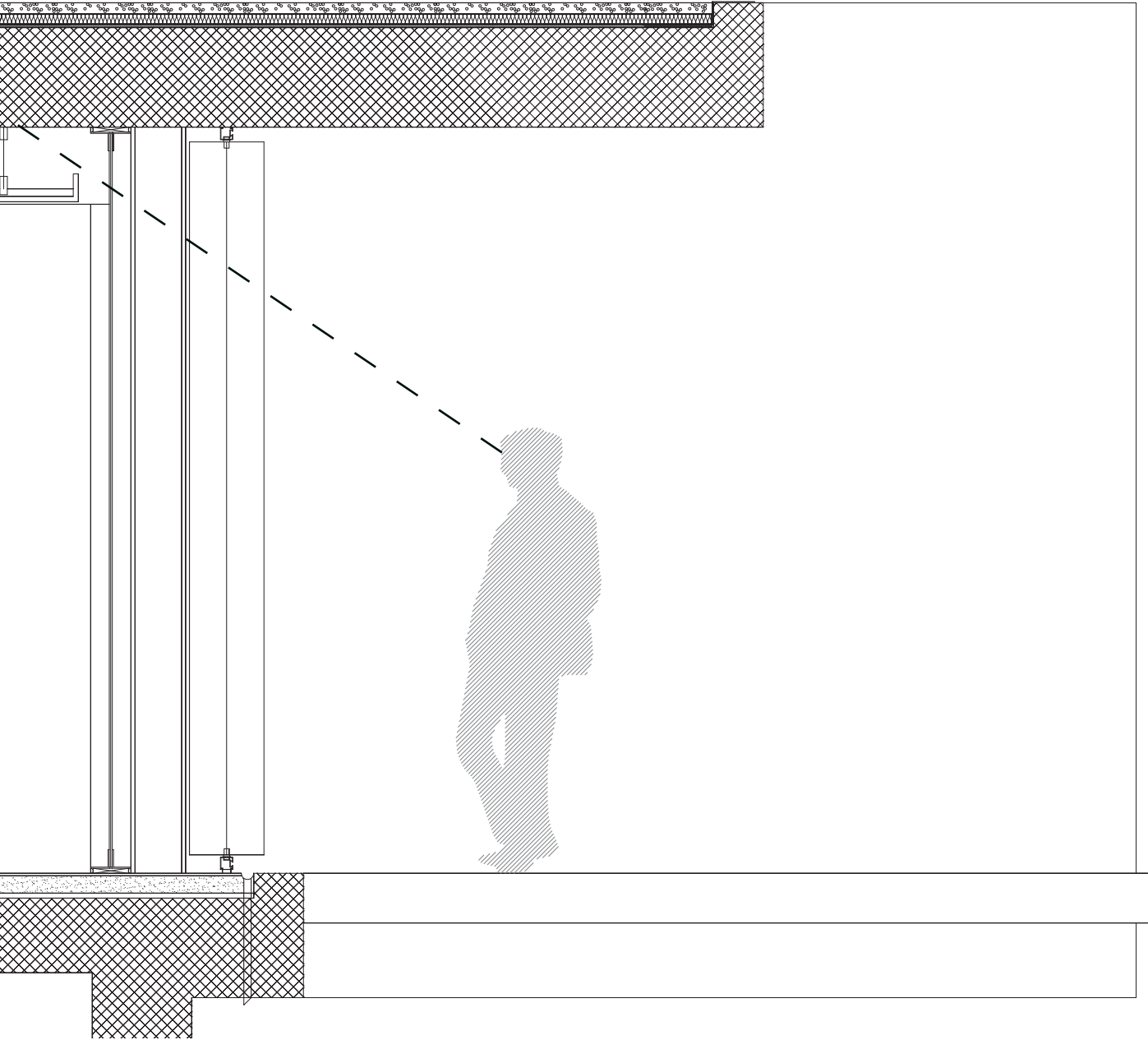
Los bancos de descanso están proyectados para provocar la sensación de suspensión, ocultando sus soportes mediante un ángulo de inclinación que impide su visibilidad desde el Aulario.

En el proyecto construido solo se mantiene lo referente a las ventanas, y en los bancos se observan claramente los soportes, puesto que motivos estructurales, llevaron a que no se ejecute como en el proyecto.

115 Aulario III, 1999-2000. Vista al espacio previo



228



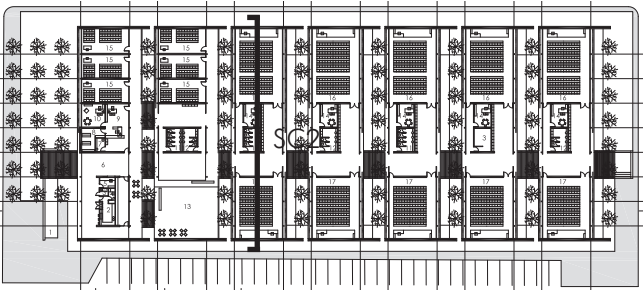
En el proyecto ejecutivo, el detalle de los remates de los falsos techos se hace por medio de una placa de aluminio plagada, con la intención de ocultar las instalaciones y los elementos de sujeción a la losa.

Sin embargo, este detalle no se consideró en el momento de la construcción y, como se ve en ésta fotografía, se colocó sin ningún borde, intensificándose su liviandad y delicadeza.

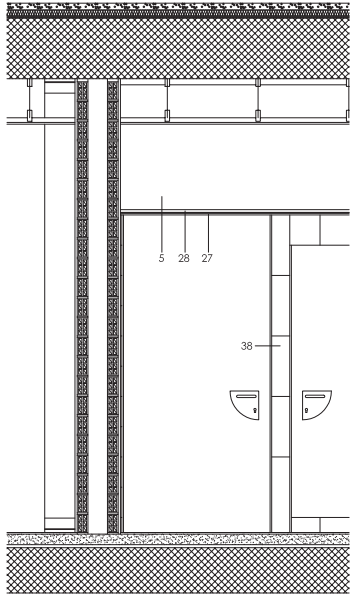
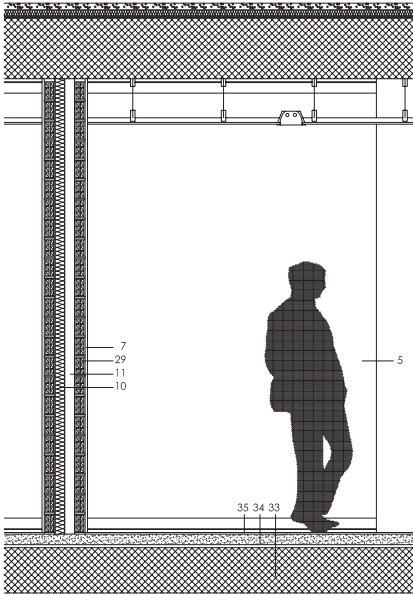
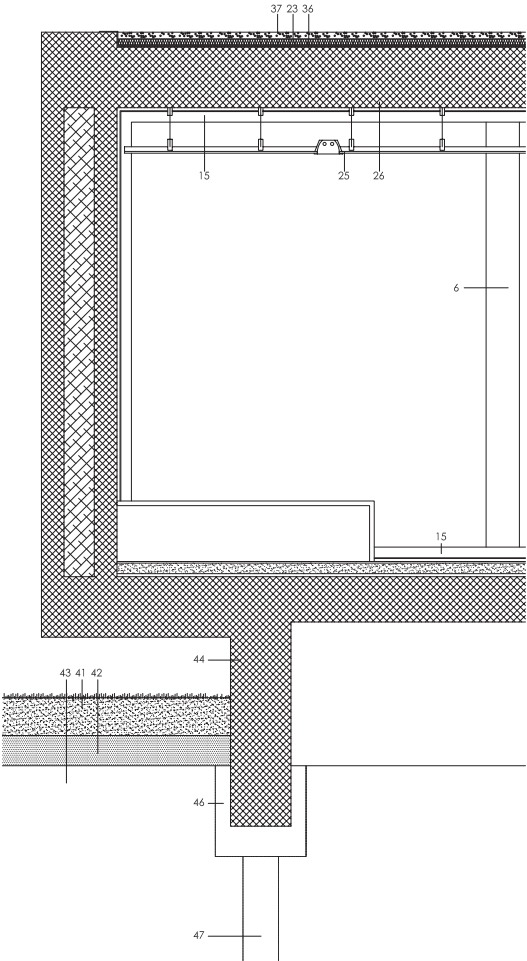
116 Aulario III, 1999-2000. Vista interior



Sección constructiva 2
Escala 1: 50

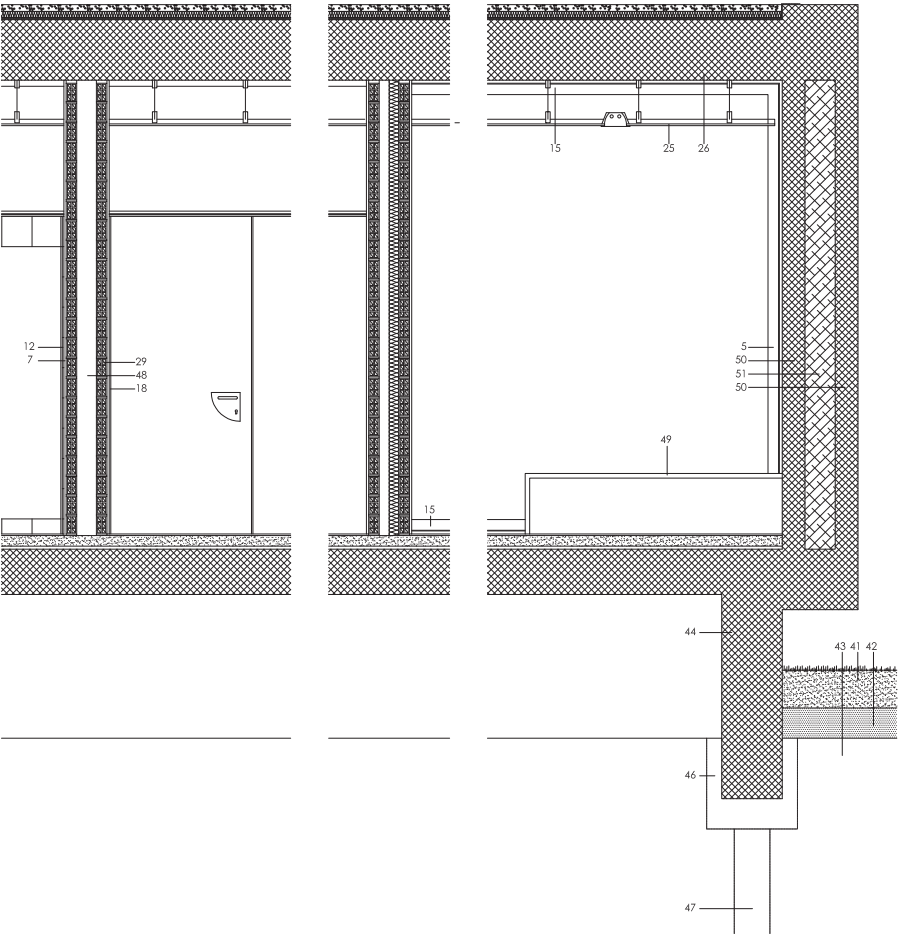


230



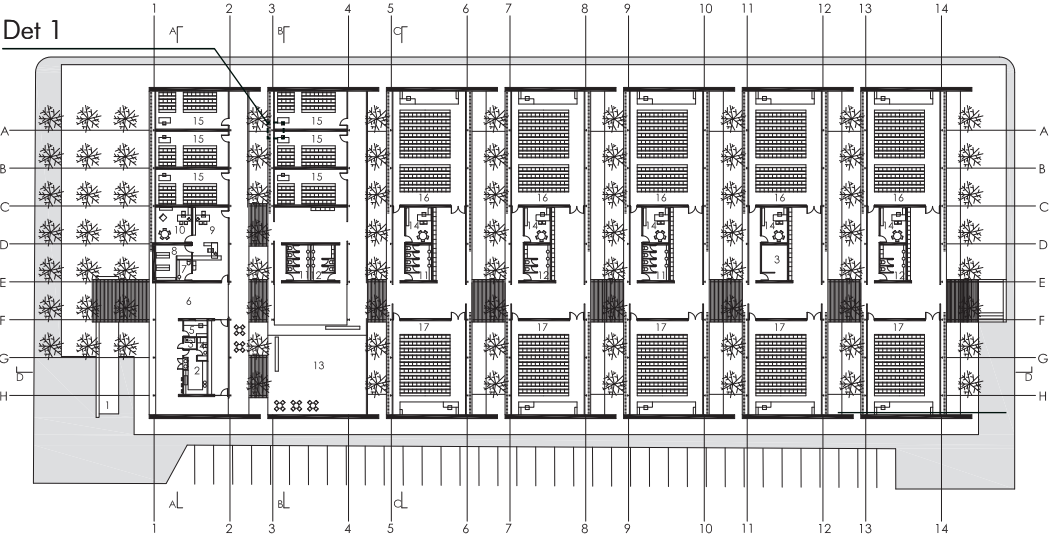
43

Los cerramientos exteriores laterales están diseñados con un sistema de doble pared, con aislamiento de poliestireno de 20cm de espesor, con la intención de reducir el impacto acústico hacia las aulas.

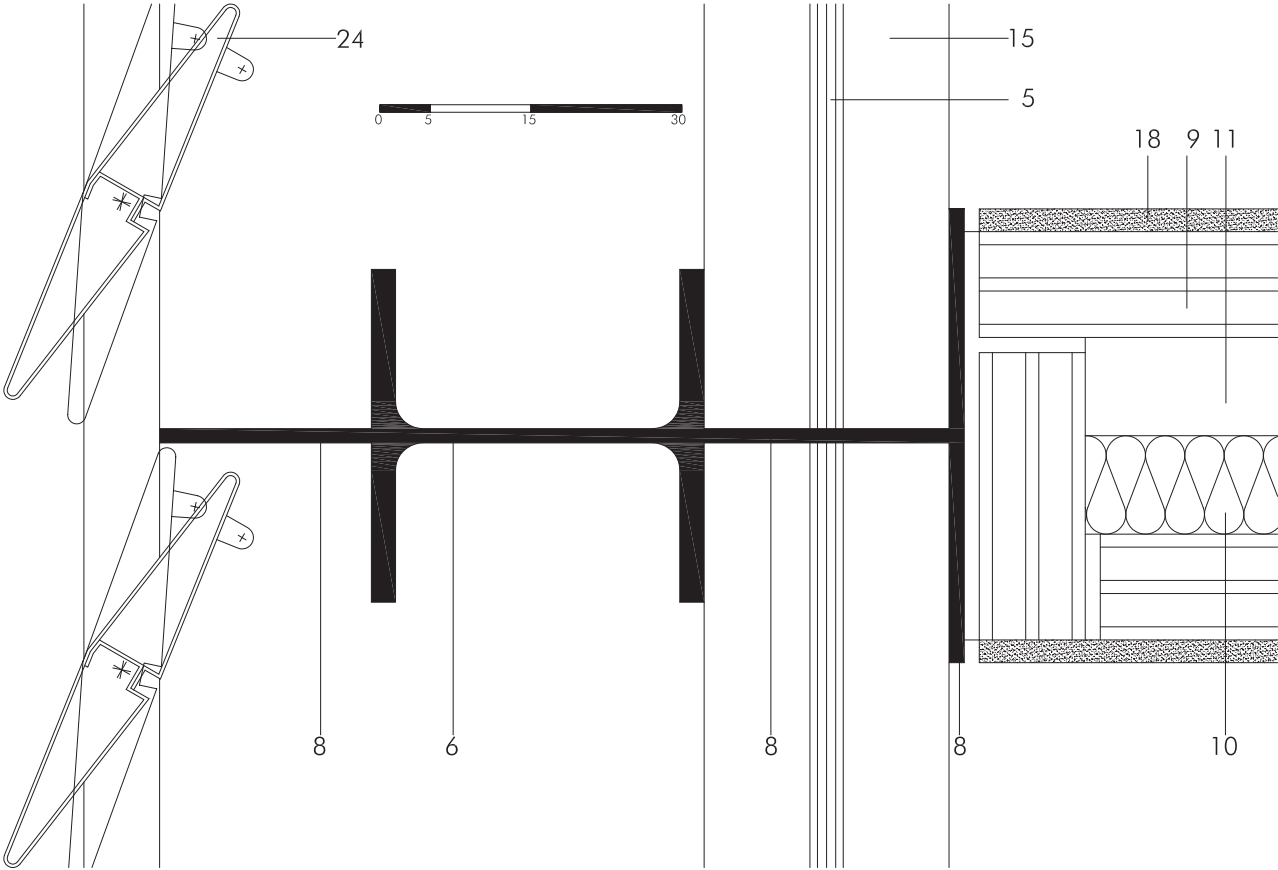


1. PERFIL ACERO 90.40.2 MM.
2. RASTREL DE PINO 36x40 MM.
3. RASTREL DE PINO 70x40 MM.
4. TABLERO CONTRACHAPADO DE MADERA DE OKUMEN 10 MM.
5. VIDRIO STADIP 6+6 MM.
6. PERFIL HEB-220
7. MORTERO DE CEMENTO 15 MM.
8. CHAPA ACERO 8 MM.
9. TABIQUE LADRILLO HUECO 7 CM.
10. AISLANTE PORÉXPAN 40 MM.
11. CAMARA AIRE 60 MM.
12. CHAPADO GRES 20x20 CM.
13. RASTREL DE PINO 35x30 MM.
14. RASTREL DE PINO 70x20 MM.
15. PERFIL DE ALUMINIO 75.75.5 MM.
16. RASTREL DE PINO 90x20 MM.
17. TORNILLO BARRA TACO A FORJADO C/ 50 CM.
18. ENLUCIDO DE YESO 15 MM. + PINTADO
19. TORNILLO ROSCA MADERA AC. INOXIDABLE C/ 50 CM.
20. APOYO CONTINUO PARA VIDRIO
21. SELLADO CONTINUO TIPO SKAFLEX
22. RASTREL DE PINO 72x40 MM.
23. AISLANTE EN MANTA 40 MM.
24. PALA VERTICAL ALUMINIO TIPO GRADHERMETIC 30 CM.
25. FALSO TECHO LAMAS ALUMINIO
26. FORJADO RETICULAR HORMIGON 40 CM.
27. CHAPA ACERO 5 MM.
28. PERFIL ACERO 20.20.2 MM.
29. MURETA LADRILLO HUECO 1/2 PIE
30. RASTREL PINO 70x30 MM.
31. TABLERO CONTRACHAPADO MADERA OKUMEN 16 MM.
32. PERFIL HUECO ALUMINIO 40.40.2 MM.
33. FORJADO AUTORRESISTENTE HORMIGON 30 CM.
34. GRAVIN 2 CM. + BASE HORMIGON 7 CM.
35. PAVIMENTO CONTINUO 10 MM.
36. LAMINA GEOTEXTIL + IMPERMEABILIZANTE PVC
37. GRAVA
38. TAPA MARMOIL 20 MM.
39. TABIQUE LADRILLO HUECO 4 CM.
40. CISTERNA INODOCOR
41. TIERRA VEGETAL 25 CM.
42. TIERRA APARTE ALTURA VARIABLE
43. TERRENO NATURAL
44. MURO HORMIGON 40 CM.
45. MURO HORMIGON 20 CM.
46. ENCEPADO 60x60x60 CM.
47. PILOTE 23.5x23.5 CM.
48. CAMARA AIRE 10 CM.
49. TABICA MADERA
50. MURO HORMIGON 15 CM.
51. AISLANTE POLIESTIRENO 20 CM.
52. EVACUACION AGUAS GRAD PVC
53. PLACA ANCLAJE 100.100.10 MM.
54. MONTANTE PLETINA 50.10 MM. CADA 1.25 M.
55. PLETINA 50.10 MM.
56. AISLANTE POLIESTIRENO EXTRUIDO 5 CM.
57. PERFIL IPE-120
58. PLACA ANCLAJE 320.105.10 MM.
59. PERFIL ACERO GALVANIZADO 120.20.2 MM.
60. PERFIL ALUMINIO 40.40.1.5 MM.

Detalle 1
Escala 1: 5

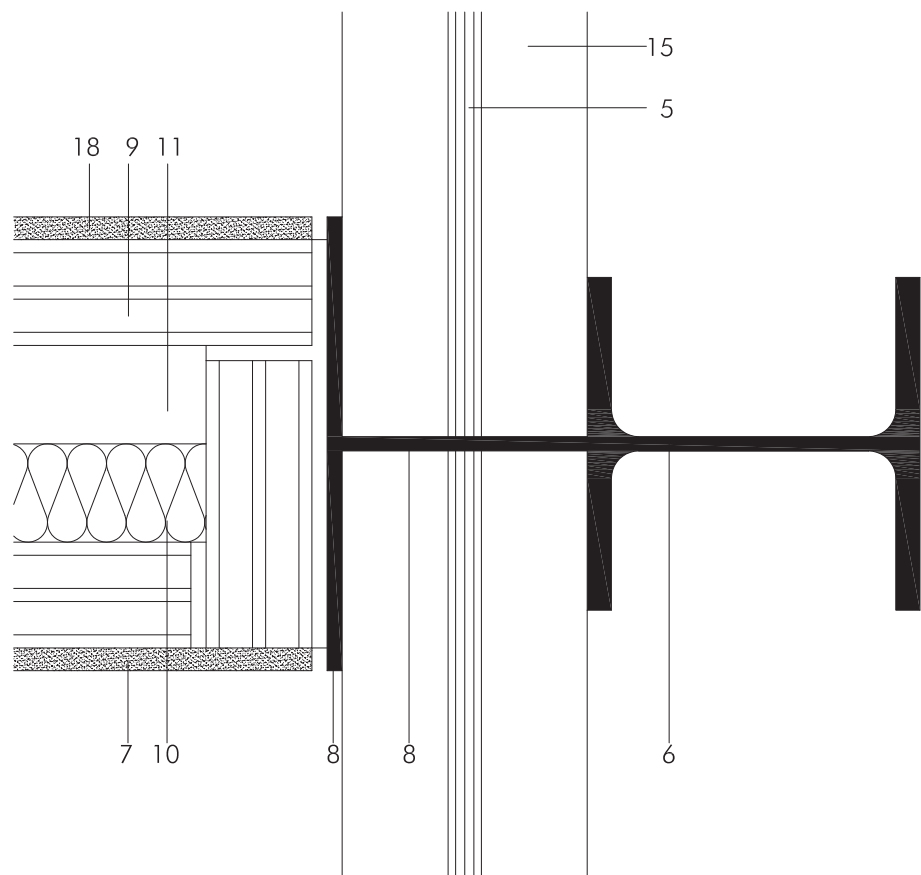
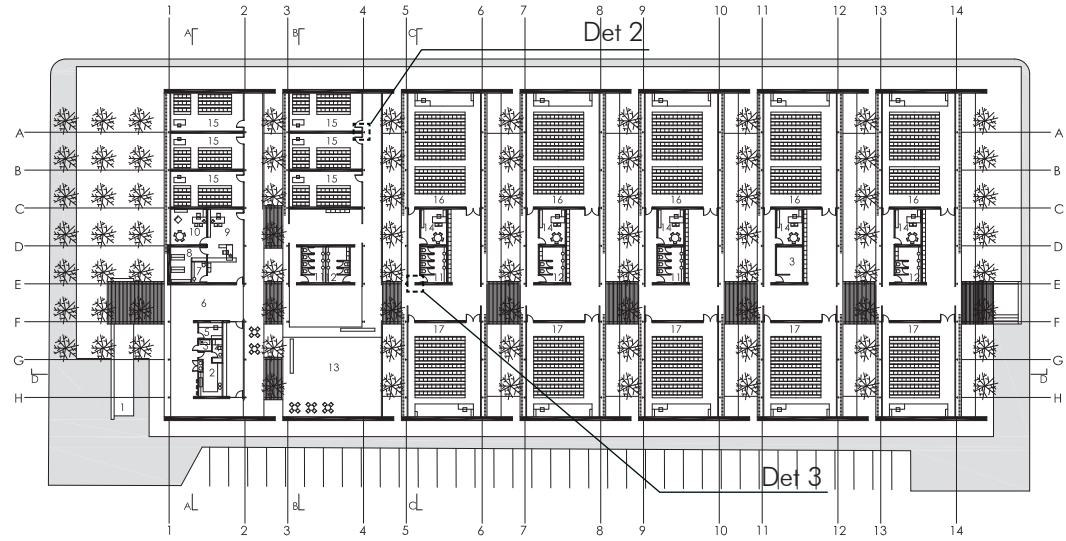


232

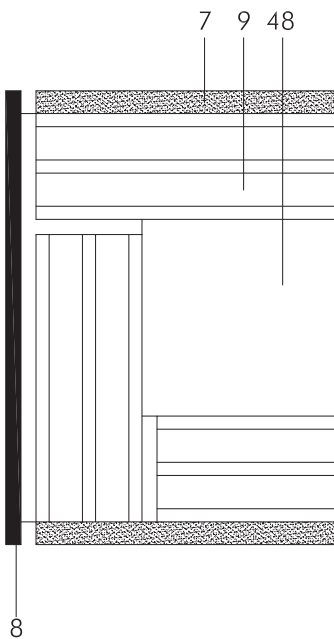


- 1. PERFIL ACERO 90.40.2 MM.
- 2. RASTREL DE PINO 36x40 MM.
- 3. RASTREL DE PINO 70x40 MM.
- 4. TABLERO CONTRACHAPADO DE MADERA DE OKUMEN 10 MM.
- 5. VIDRIO STADIP 6 + 6 MM.
- 6. PERFIL HES-220
- 7. MORTERO DE CEMENTO 15 MM.
- 8. CHAPA ACERO 8 MM.
- 9. TABIQUE LADRILLO HUECO 7 CM.
- 10. AISLANTE POREXWAN 40 MM.
- 11. CAMARA AIRE 60 MM.
- 12. CHAPADO GRES 20x20 CM.
- 13. RASTREL DE PINO 35x30 MM.
- 14. RASTREL DE PINO 70x20 MM.
- 15. PERFIL DE ALUMINIO 75.75.5 MM.
- 16. RASTREL DE PINO 90x20 MM.
- 17. TORNILLO BARRA TACO A FORJADO C/ 50 CM.
- 18. ENLUCIDO DE YESO 15 MM. + PINTADO
- 19. TORNILLO ROSCA MADERA AC. INOXIDABLE C/ 50 CM.
- 20. APOYO CONTINUO PARA VIDRIO
- 21. SELLADO CONTINUO TIPO SIKAFLEX
- 22. RASTREL DE PINO 72x40 MM.
- 23. AISLANTE EN MANTA 40 MM.
- 24. PALA VERTICAL ALUMINIO TIPO GRADHERMETIC 30 CM.
- 25. FALSO TECHO LAMAS ALUMINIO
- 26. FORJADO RETICULAR HORMIGON 40 CM.
- 27. CHAPA ACERO 5 MM.
- 28. PERFIL ACERO 20.20.2 MM.
- 29. MURETA LADRILLO HUECO 1/2 PIE
- 30. RASTREL PINO 70x30 MM.
- 31. TABLERO CONTRACHAPADO MADERA OKUMEN 16 MM.
- 32. PERFIL HUECO ALUMINIO 40.40.2 MM.
- 33. FORJADO AUTORESISTENTE HORMIGON 30 CM.
- 34. GRAVIN 2 CM. + BASE HORMIGON 7 CM.
- 35. PAVIMENTO CONTINUO 10 MM.
- 36. LAMINA GEOTEXTIL + IMPERMEABILIZANTE PVC
- 37. GRAVA
- 38. TAPA MARMOL 20 MM.
- 39. TABIQUE LADRILLO HUECO 4 CM.
- 40. CISTERNA INODORO
- 41. TIERRA VEGETAL 25 CM.
- 42. TIERRA APARTE ALTURA VARIABLE
- 43. TERRENO NATURAL
- 44. MURO HORMIGON 40 CM.
- 45. MURO HORMIGON 20 CM.
- 46. ENCEPADO 60x60x60 CM.
- 47. PILOTE 23.5x23.5 CM.
- 48. CAMARA AIRE 10 CM.
- 49. TARIMA MADERA
- 50. MURO HORMIGON 15 CM.
- 51. AISLANTE POLIESTIRENO 20 CM.
- 52. EVACUACION AGUAS Ø40 PVC
- 53. PLACA ANCLAJE 100.100.10 MM.
- 54. MONTANTE PLETINA 50.10 MM. CADA 1.25 M.
- 55. PLETINA 50.10 MM.
- 56. AISLANTE POLIESTIRENO EXTRUIDO 5 CM.
- 57. PERFIL PE-120
- 58. PLACA ANCLAJE 320.105.10 MM.
- 59. PERFIL ACERO GALVANIZADO 120.20.2 MM.
- 60. PERFIL ALUMINIO 40.40.1.5 MM.

Detalle 2
Escala 1: 5



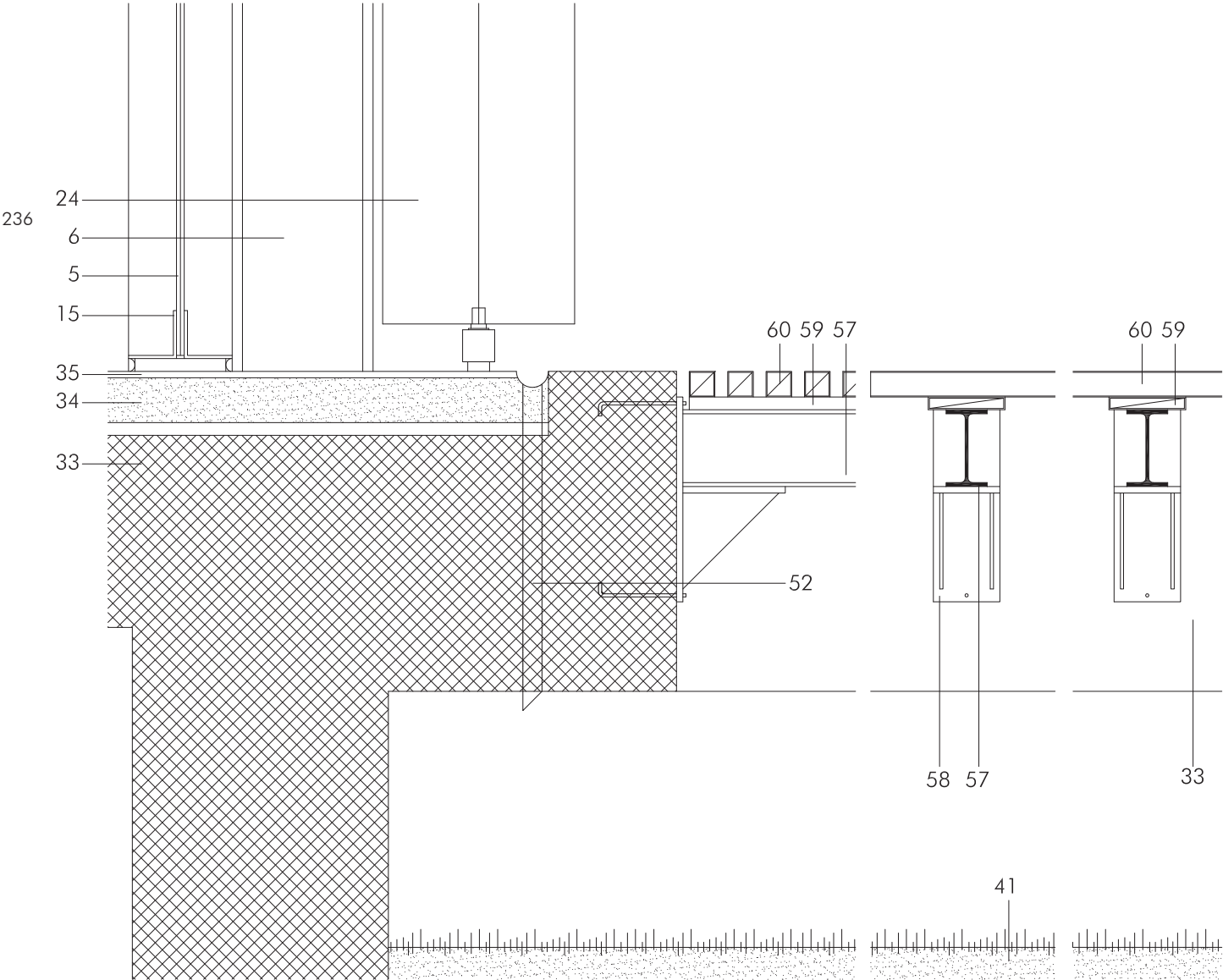
Detalle 3
Escala 1: 5



1. PERFIL ACERO 90.40.2 MM.
2. RASTREL DE PINO 36x40 MM.
3. RASTREL DE PINO 70x40 MM.
4. TABLERO CONTRACHAPADO DE MADERA DE OKUMEN 10 MM.
5. VIDRIO STADIP 6 + 6 MM.
6. PERFIL HES-220
7. MORTERO DE CEMENTO 15 MM.
8. CHAPA ACERO 8 MM.
9. TABIQUE LADRILLO HUECO 7 CM.
10. AISLANTE PORESPAN 40 MM.
11. CAMARA AIRE 60 MM.
12. CHAPADO GRES 20x20 CM.
13. RASTREL DE PINO 35x30 MM.
14. RASTREL DE PINO 70x20 MM.
15. PERFIL DE ALUMINIO 75.75.5 MM.
16. RASTREL DE PINO 90x20 MM.
17. TORNILLO BARRA TACO A FORJADO C/ 50 CM.
18. ENLUCIDO DE YESO 15 MM. + PINTADO
19. TORNILLO ROSCA MADERA AC. INOXIDABLE C/ 50 CM.
20. APOYO CONTINUO PARA VIDRIO
21. SELLADO CONTINUO TIPO SIKAFLEX
22. RASTREL DE PINO 72x40 MM.
23. AISLANTE EN MANTA 40 MM.
24. PALA VERTICAL ALUMINIO TIPO GRADHERMETIC 30 CM.
25. FALSO TECHO LAMAS ALUMINIO
26. FORJADO RETICULAR HORMIGON 40 CM.
27. CHAPA ACERO 5 MM.
28. PERFIL ACERO 20.20.2 MM.
29. MURETA LADRILLO HUECO 1/2 PIE
30. RASTREL PINO 70x30 MM.
31. TABLERO CONTRACHAPADO MADERA OKUMEN 16 MM.
32. PERFIL HUECO ALUMINIO 40.40.2 MM.
33. FORJADO AUTORRESISTENTE HORMIGON 30 CM.
34. GRAVIN 2 CM. + BASE HORMIGON 7 CM.
35. PAVIMENTO CONTINUO 10 MM.
36. LAMINA GEOTEXTIL + IMPERMEABILIZANTE PVC
37. GRAVA
38. TAPA MARMOL 20 MM.
39. TABIQUE LADRILLO HUECO 4 CM.
40. CISTERNA INODORO
41. TIERRA VEGETAL 25 CM.
42. TIERRA APARTE ALTURA VARIABLE
43. TERRENO NATURAL
44. MURO HORMIGON 40 CM.
45. MURO HORMIGON 20 CM.
46. ENCEPADO 60x60x60 CM.
47. PILOTE 23.5x23.5 CM.
48. CAMARA AIRE 10 CM.
49. TARIMA MADERA
50. MURO HORMIGON 15 CM.
51. AISLANTE POLIESTIRENO 20 CM.
52. EVACUACION AGUAS Ø40 PVC
53. PLACA ANCLAJE 100.100.10 MM.
54. MONTANTE PLETINA 50.10 MM. CADA 1.25 M.
55. PLETINA 50.10 MM.
56. AISLANTE POLIESTIRENO EXTRUIDO 5 CM.
57. PERFIL IPE-120
58. PLACA ANCLAJE 320.105.10 MM.
59. PERFIL ACERO GALVANIZADO 120.20.2 MM.
60. PERFIL ALUMINIO 40.40.1.5 MM.

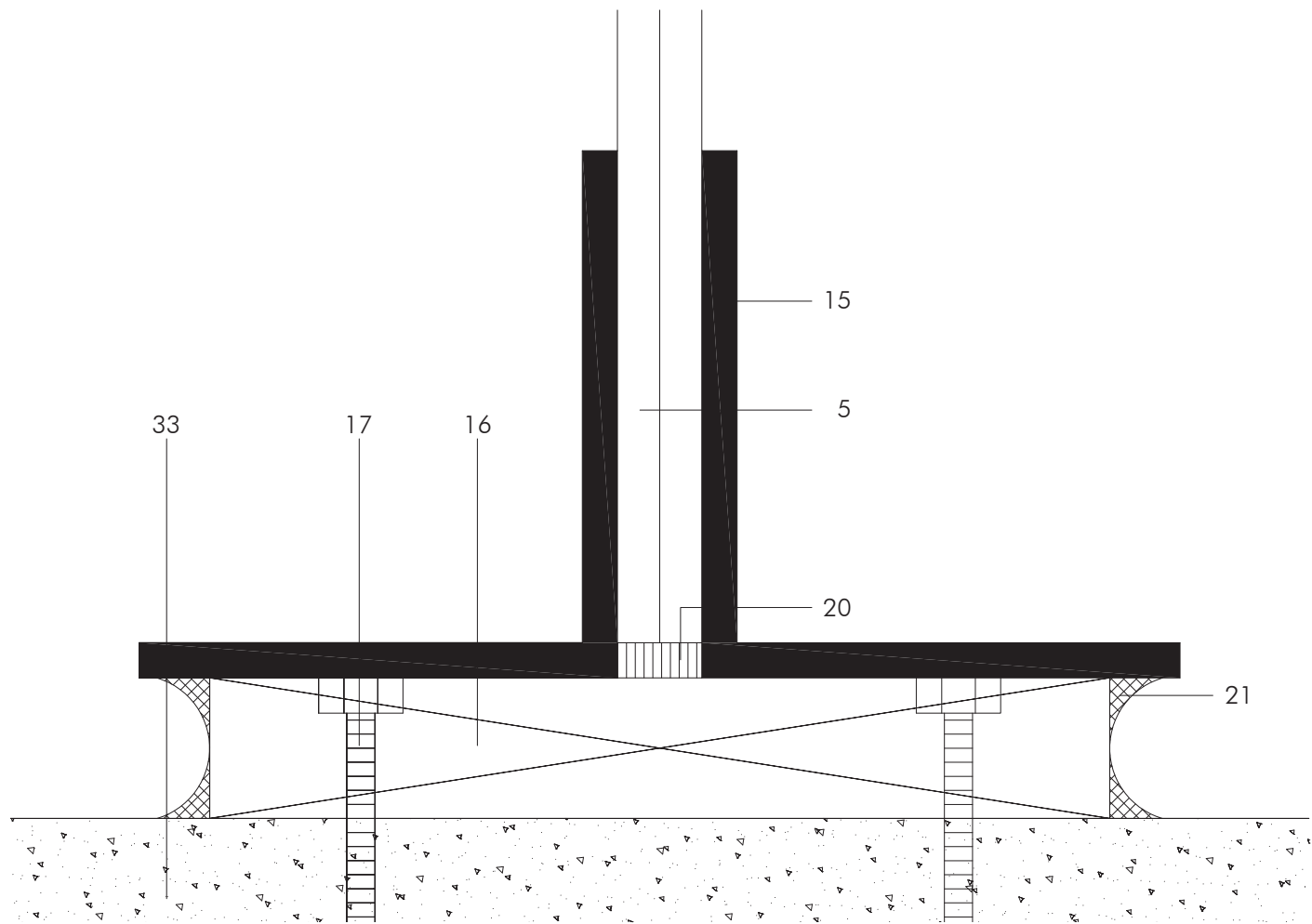
Detalle 5 (puentes de conexión)

Escala 1: 5



1. PERFIL ACERO 90.40.2 MM.
2. RASTREL DE PINO 36x40 MM.
3. RASTREL DE PINO 70x40 MM.
4. TABLERO CONTRACHAPADO DE MADERA DE OKUMEN 10 MM.
5. VIDRIO STADIP 6+6 MM.
6. PERFIL HEB-220
7. MORTERO DE CEMENTO 15 MM.
8. CHAPA ACERO 8 MM.
9. TABIQUE LADRILLO HUECO 7 CM.
10. AISLANTE POREXPAN 40 MM.
11. CAMARA ARE 60 MM.
12. CHAPADO GRES 20x20 CM.
13. RASTREL DE PINO 35x30 MM.
14. RASTREL DE PINO 70x20 MM.
15. PERFIL DE ALUMINIO 75.75.5 MM.
16. RASTREL DE PINO 90x20 MM.
17. TORNILLO BARRA TACO A FORJADO C/ 50 CM.
18. ENLUCIDO DE YESO 15 MM. + PINTADO
19. TORNILLO ROSCA MADERA AC. INOXIDABLE C/ 50 CM.
20. APOYO CONTINUO PARA VIDRIO
21. SELLADO CONTINUO TIPO SIKAFLEX
22. RASTREL DE PINO 72x40 MM.
23. AISLANTE EN MANTA 40 MM.
24. PALA VERTICAL ALUMINIO TIPO GRADHERMETIC 30 CM.
25. FALSO TECHO LAMAS ALUMINIO
26. FORJADO RETICULAR HORMIGON 40 CM.
27. CHAPA ACERO 5 MM.
28. PERFIL ACERO 20.20.2 MM.
29. MURETA LADRILLO HUECO 1/2 PE
30. RASTREL PINO 70x30 MM.
31. TABLERO CONTRACHAPADO MADERA OKUMEN 16 MM.
32. PERFIL HUECO ALUMINIO 40.40.2 MM.
33. FORJADO AUTORESISTENTE HORMIGON 30 CM.
34. GRAVIN 2 CM. + BASE HORMIGON 7 CM.
35. PAVIMENTO CONTINUO 10 MM.
36. LAMINA GEOTEXTIL + IMPERMEABILIZANTE PVC
37. GRAVA
38. TAPA MARMOL 20 MM.
39. TABIQUE LADRILLO HUECO 4 CM.
40. CISTERNA INODORO
41. TIERRA VEGETAL 25 CM.
42. TIERRA APARTE ALTURA VARIABLE
43. TERRENO NATURAL
44. MURO HORMIGON 40 CM.
45. MURO HORMIGON 20 CM.
46. ENCEPADO 60x60x60 CM.
47. PILOTE 23.5x23.5 CM.
48. CAMARA ARE 10 CM.
49. TABLERO MADERA
50. MURO HORMIGON 15 CM.
51. AISLANTE POLIESTIRENO 20 CM.
52. EVACUACION AGUAS GR40 PVC
53. PLACA ANCLAJE 100.100.10 MM.
54. MONTANTE PLETINA 50.10 MM. CADA 1.25 M.
55. PLETINA 50.10 MM.
56. AISLANTE POLIESTIRENO EXTRUIDO 5 CM.
57. PERFIL IPE-120
58. PLACA ANCLAJE 320.105.10 MM.
59. PERFIL ACERO GALVANIZADO 120.20.2 MM.
60. PERFIL ALUMINIO 40.40.1.5 MM.



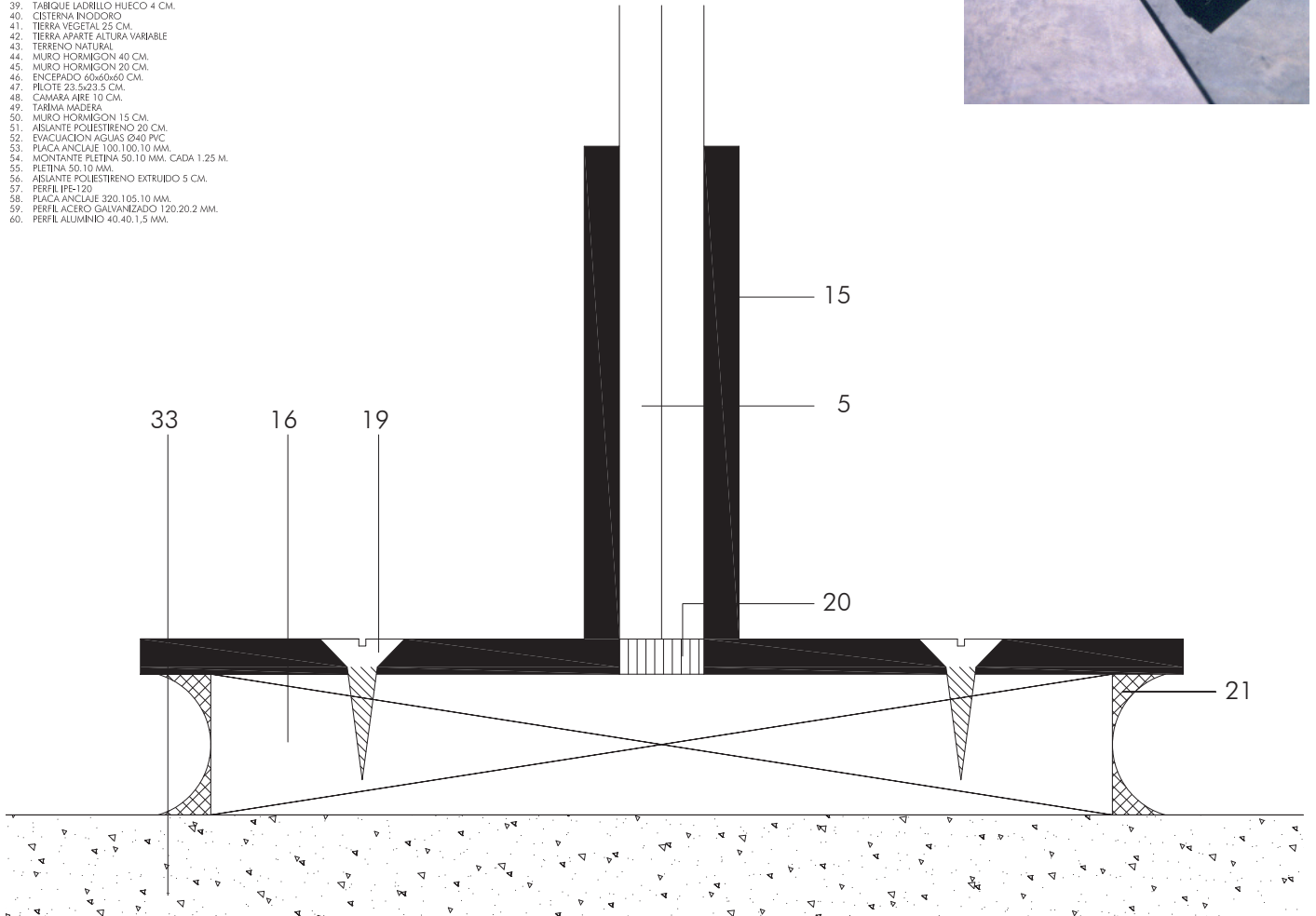


Sujeción del rastrel de pino al piso de hormigón



239

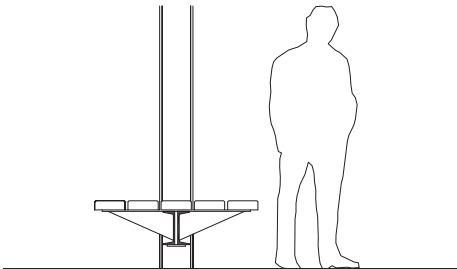
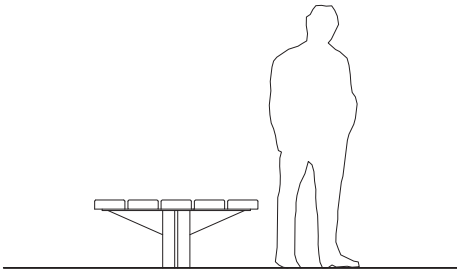
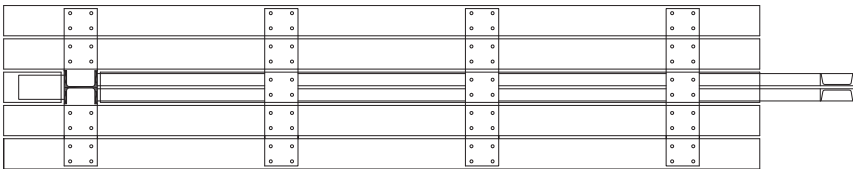
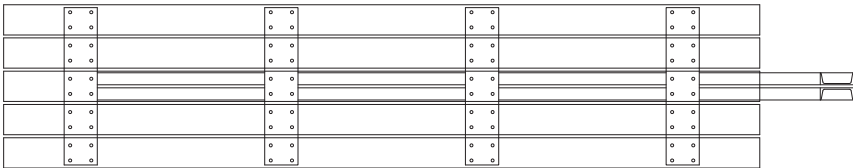
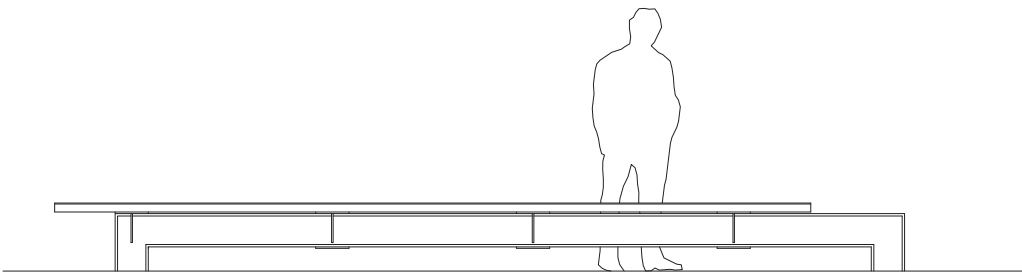
1. PERFIL ACERO 90.40.2 MM.
2. RASTREL DE PINO 36x40 MM.
3. RASTREL DE PINO 70x40 MM.
4. TABLERO CONTRACHAPADO DE MADERA DE OKUMEN 10 MM.
5. VIDRIO STADIP 6+6 MM.
6. PERFIL HER-220
7. MORTERO DE CEMENTO 15 MM.
8. CHAPA ACERO 8 MM.
9. TABIQUE LADRILLO HUECO 7 CM.
10. AISLANTE POREXPAN 40 MM.
11. CAMARA AIRE 60 MM.
12. CHAPADO GRES 20x20 CM.
13. RASTREL DE PINO 35x30 MM.
14. RASTREL DE PINO 70x20 MM.
15. PERIL DE ALUMINIO 75.75.5 MM.
16. RASTREL DE PINO 90x20 MM.
17. TORNILLO BARRA TACO A FORJADO C/ 50 CM.
18. ENLUCIDO DE YESO 15 MM. + PINTADO
19. TORNILLO ROSCA MADERA AC. INOXIDABLE C/ 50 CM.
20. APOYO CONTINUO PARA VIDRIO
21. SELADO CONTINUO TIPO SIKAFLEX
22. RASTREL DE PINO 72x40 MM.
23. AISLANTE EN MANTA 40 MM.
24. PALA VERTICAL ALUMINIO TIPO GRADHERMETIC 30 CM.
25. FALSO TECHO LAMAS ALUMINIO
26. FORJADO RETICULAR HORMIGON 40 CM.
27. CHAPA ACERO 5 MM.
28. PERIL ACERO 20.20.2 MM.
29. MURETA LADRILLO HUECO 1/2 PIE
30. RASTREL PINO 70x30 MM.
31. TABLERO CONTRACHAPADO MADERA OKUMEN 16 MM.
32. PERIL HUECO ALUMINIO 40.40.2 MM.
33. FORJADO AUTORRESISTENTE HORMIGON 30 CM.
34. GRAVIN 2 CM. + BASE HORMIGON 7 CM.
35. PAVIMENTO CONTINUO 10 MM.
36. LAMINA GEOTEXTIL + IMPERMEABILIZANTE PVC
37. GRAVA
38. TAPA MARMOL 20 MM.
39. TABIQUE LADRILLO HUECO 4 CM.
40. CISTERNA INODORO
41. TIERRA VEGETAL 25 CM.
42. TIERRA APARTE ALTURA VARIABLE
43. TERRENO NATURAL
44. MURO HORMIGON 40 CM.
45. MURO HORMIGON 20 CM.
46. ENCEPADO 60x60x60 CM.
47. PILOTE 23.5x23.5 CM.
48. CAMARA AIRE 10 CM.
49. TABIMA MADERA
50. MURO HORMIGON 15 CM.
51. AISLANTE POLIESTIRENO 20 CM.
52. EVACUACION AGUAS Ø40 PVC
53. PLACA ANCLAJE 100.100.10 MM.
54. MONTANTE PLETINA 50.10 MM. CADA 1.25 M.
55. PLETINA 50.10 MM.
56. AISLANTE POLIESTIRENO EXTRUIDO 5 CM.
57. PERIL IPE-120
58. PLACA ANCLAJE 320.105.10 MM.
59. PERIL ACERO GALVANIZADO 120.20.2 MM.
60. PERIL ALUMINIO 40.40.1.5 MM.



Sujeción del perfil de aluminio a la pieza de pino

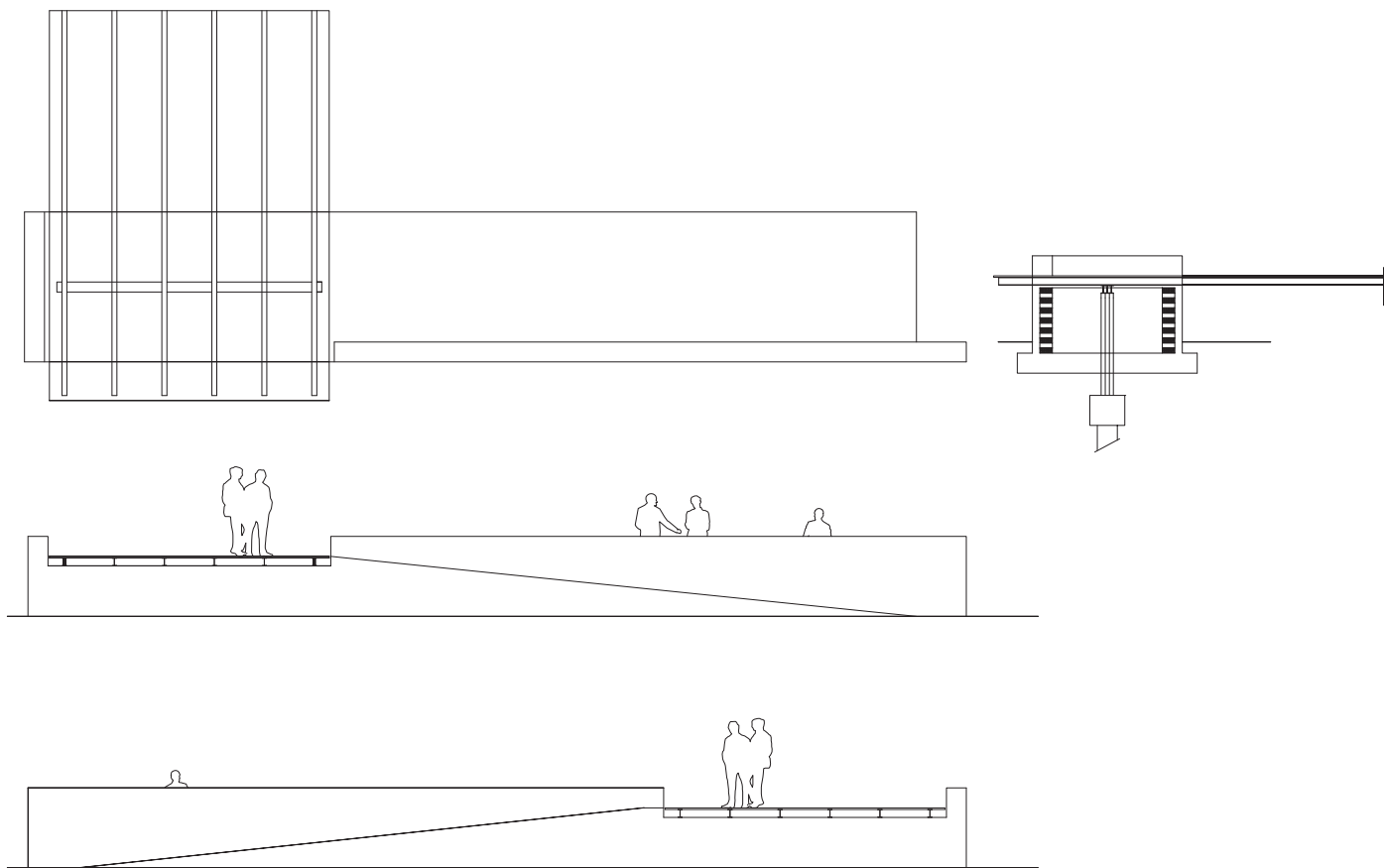


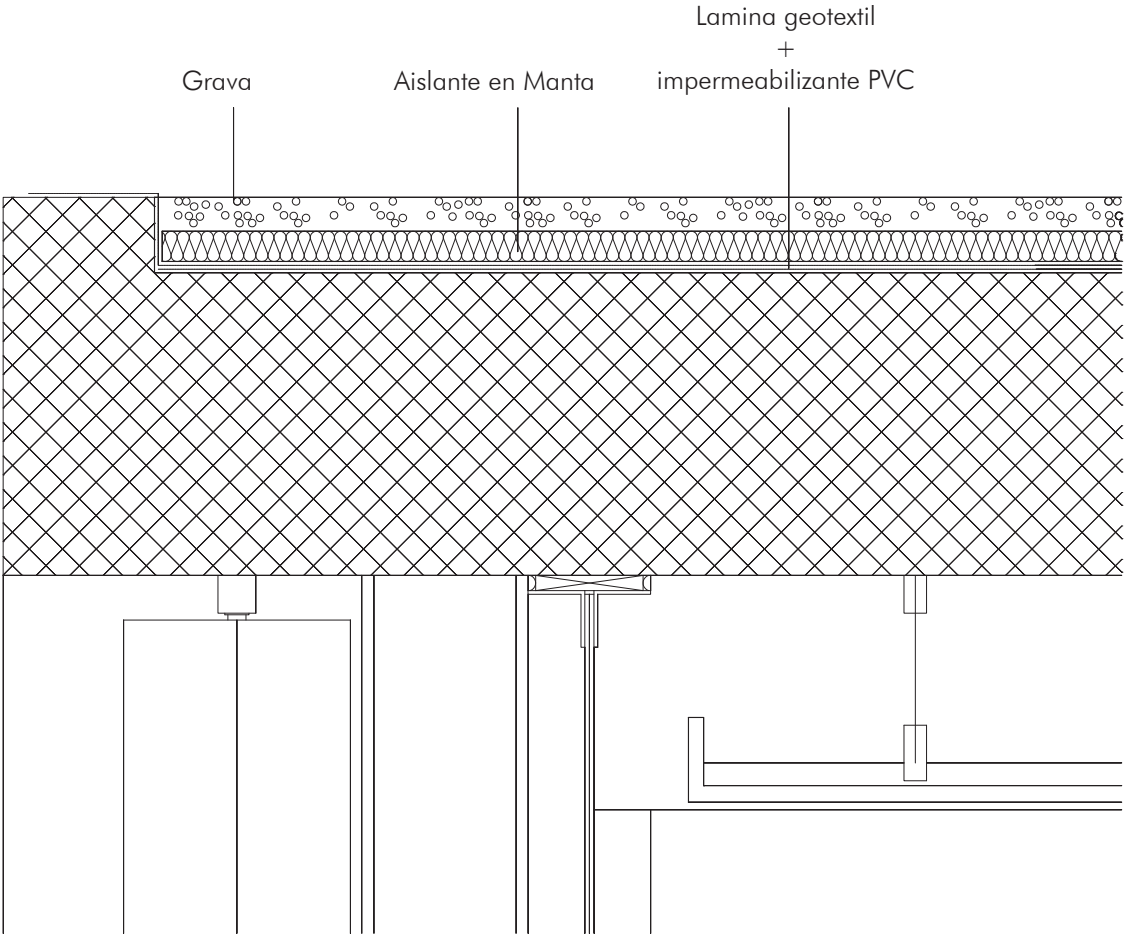
Detalle del banco
Escala 1: 50





Detalle de rampa de acceso
Escala 1: 150





c) Cubierta

Se resuelve con una cubierta plana, de pendiente cero, resuelta con telas impermeabilizantes continuas y no adheridas de PVC.

Los espesores de la losa de cubierta, losa de piso y el cerramiento lateral, son de 0,50m, resolviéndose como un marco para todos los módulos del Aulario

122 Aulario III, 1999-2000. Vista exterior



4. CONCLUSIONES

¹⁷ Mies van der Rohe, Ludwig. Escritos, Diálogos y Discursos. Pról. de James Marston Fitch. Trad. de José Quetglas entre otros. 2da Edición. Col. Colección de Arquitectura 1. Murcia: Artes Gráficas Soler, 1993. p. 27.

¹⁸ Piñón, Helio. Teoría del Proyecto. 1era Edición. Col. Col·lecció d'Arquitectura 24. Barcelona: Edicions UPC, 2006. p. 33.

“Rechazamos reconocer problemas de forma; sólo problemas de construcción. La forma no es el objetivo de nuestro trabajo, sino sólo el resultado. La forma, por sí misma, no existe. La forma como objetivo es formalismo; y lo rechazamos. Nuestra tarea en esencia es liberar a la práctica constructiva del control de los especuladores estéticos y restituirla a aquello que debiera ser exclusivamente: construcción.”¹⁷

Estas palabras describen perfectamente la esencia de la arquitectura Moderna y, a pesar de los años transcurridos, no ha perdido su vigencia; sino más bien ha ganado más adeptos hacia el conocimiento de sus fundamentos.

“Porque cuando hablo de economía para caracterizar la idea moderna de forma, trato de acentuar precisamente la intensidad a que conduce la relación formal entre el número reducido de elementos espaciales”¹⁸

Tal como lo indica Helio Piñón. Estas obras se caracterizan por utilizar el menor número posible de elementos para solucionar un problema arquitectónico y obtener el máximo de resultados. En el MuBE se destaca la existencia de una plaza amplia y árida donde se desarrollan las exposiciones de las esculturas, permitiendo apreciar un espacio libre de elementos espaciales no necesarios. La existencia de una gran viga de 60 metros facilita el aprovechamiento de la tecnología del hormigón pretensado, llevando al máximo la resistencia de este material, utilizando únicamente dos pilares para su soporte. También la estructura que sostiene la gran plaza de exposiciones al aire libre, utiliza la tecnología del hormigón pretensado que permite colocar un número reducido de pilares para crear en su planta baja espacios amplios y libres de elementos espaciales irrelevantes.

En el Aulario III, Javier García Solera supo manejar muy bien ²⁴⁹ los condicionantes iniciales del proyecto, como fue la trama de pilotes existentes, buscando la manera más ingeniosa de estructurar el aulario en el predio. La creación de un módulo rectangular compacto y autosuficiente con la intención de ser puesto en obra rápidamente, utilizando estructuras prefabricadas para su montaje fue esencial para el proyecto. La utilización del vidrio templado ayudó a utilizar pocos elementos espaciales para su instalación, dando la posibilidad de tener mayores superficies de vidrio sin perfilaría portante.

Con la certeza de que las obras analizadas fueron concebidas en base a criterios modernos, se ha demostrado, conforme al planteamiento de esta tesis, que la modernidad continua hoy. Dicha manera de concebir, está vigente hasta nuestros días no como una moda que se agota cuando ésta termina su ciclo histórico, sino como criterios sólidos de concepción arquitectónica que propone soluciones universales aplicables en cualquier parte del mundo y permiten un marco de dignidad tangible en el cual la forma no es una búsqueda sino una consecuencia.

He mencionado inicialmente la existencia de obras modernas como la NUEVA GALERÍA NACIONAL de Mies Van de Rohe y la ESCUELA DEL MUNKEGARDS de Arne Jacobsen. Es interesante hacer una relación con los proyectos que hoy son objeto de estudio, para observar como arquitectos modernos y contemporáneos, resolvieron programas similares, en diferentes épocas, con técnicas diversas y en continentes diferentes.

4.1 EL MUBE Y LA GALERÍA NACIONAL DE BERLÍN

SOBRE LOS EMPLAZAMIENTOS

Destacamos como característica de estas obras su emplazamiento en terrenos esquineros, permitiéndoles contar con una Av. principal y una calle secundaria.

El MuBE, se encuentra situado en la Av. Europa y la calle Alemania; mientras que la Galería Nacional de Berlín, está situada en la Av. Postdamer y la calle Sigismundstrabe.

Crean una gran plaza para las exposiciones de esculturas al aire libre, con la diferencia de que la plaza de la Galería se eleva 0,84m con respecto a la Av. Postdamer y en el MuBE la plaza se mantiene al mismo nivel de la Av. Europa.

En el MuBe se proyecta la viga de 60m de largo x 12m de ancho y 2,20m de altura, con dos pilares de soporte de 2,50m de altura en un extremo y 5,70m en el otro, esta marquesina se encuentra perpendicular a la Av. Europa.

123 MuBE, 1987-1995. Foto Satelital en el Google Earth

252

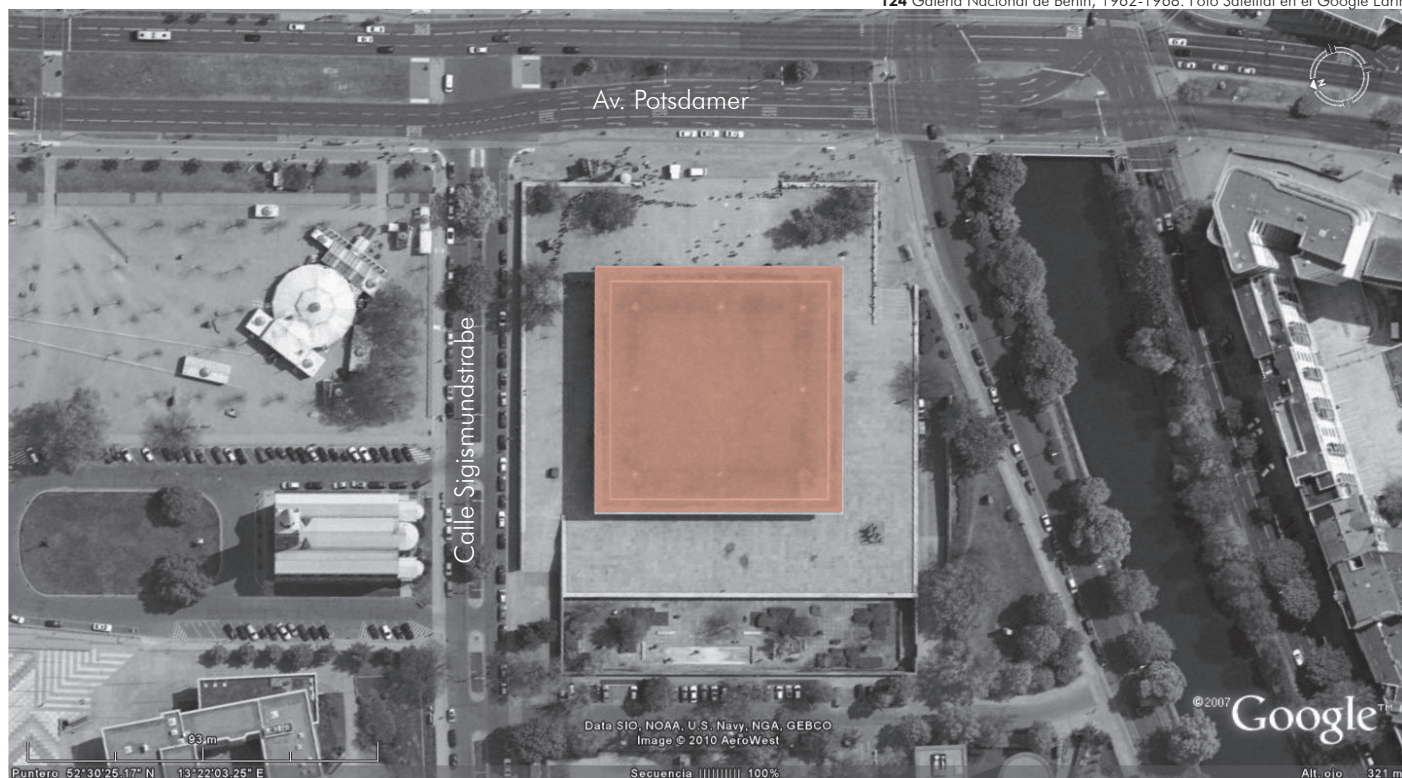


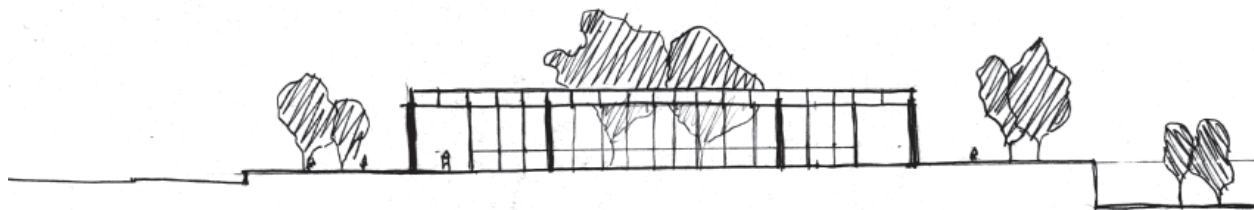
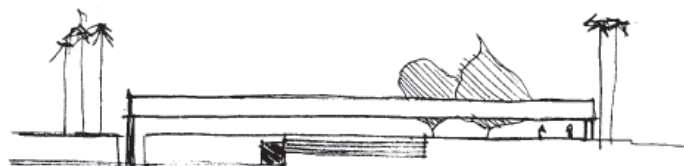
En la Galería Nacional de Berlín, se tiene el mismo interés proyectándose una cubierta cuadrada modulada de acero de 64,80m de lado y 1,95m de alto, con ocho pilares de soporte de 8,0m de altura, con dos pilares por cada lado, recubierta de vidrio en su totalidad, dejando un borde perimetral de 7,20m de ancho de circulación alrededor de todo su perímetro.

Paulo Mendes da Rocha y Mies van der Rohe crean un hito representativo para la ciudad.

En la Galería Nacional se puede observar la transparencia de ésta estructura, dando continuidad a la plaza permitiendo a las personas que se encuentran en su interior, la sensación de encontrarse en una sola explanada para las exposiciones, mientras que en el MuBE se cubre solamente una parte de la explanada con esta gran estructura, dejando completamente una libertad de espacio alrededor de la plaza.

124 Galería Nacional de Berlín, 1962-1968. Foto Satelital en el Google Earth





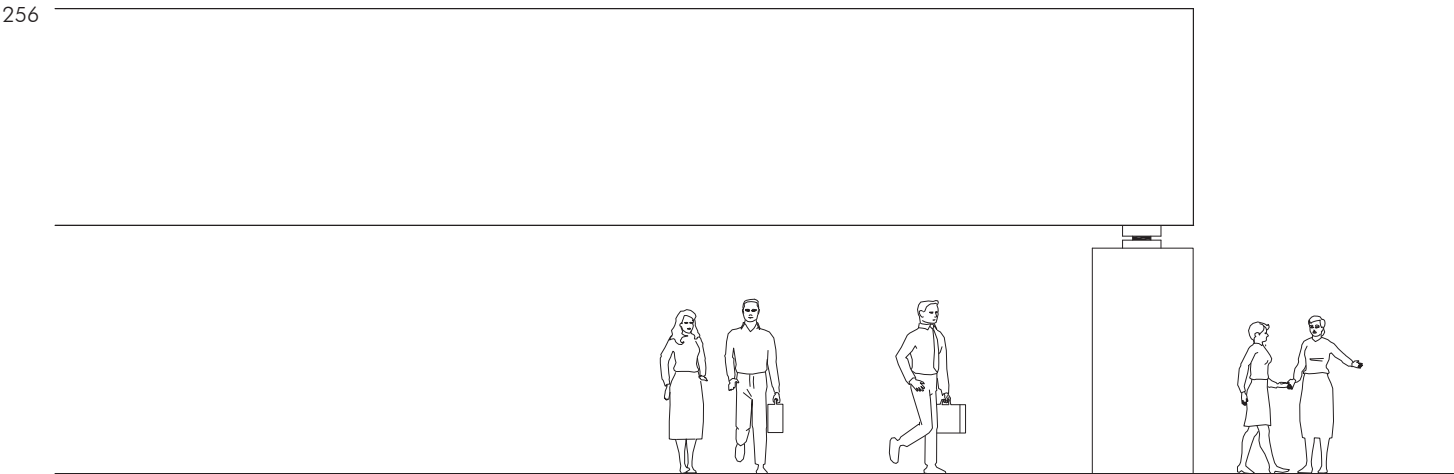
La Viga del MuBE tiene como función cubrir la plaza y a la vez brinda iluminación a través de reflectores, a puntos estratégicos de la misma durante la noche, como son: el acceso principal, el anfiteatro y la explanada grande de exposiciones. El desnivel que tienen los edificios con respecto a la Av. principal son, para el MuBE 3,50 y para la Galería Nacional 5,5m. La viga del MuBE, tiene el alto de una casa común (2,50m) y los desniveles que tiene la plaza con relación a la viga, crean escalas dinámicas y variantes.

En la Galería el alto de la estructura es de 8,0m de altura, dejando al visitante una sensación de pequeñez, la relación que Mies hace con la escala humana es la modulación de la carpintería metálica de la estructura de vidrio, donde se desarrolla los ingresos a esta gran estructura acristalada.

El acceso principal al MuBE se lo hace desde la Av. Europa, ya que por ser un museo de esculturas, forman un recorrido a través de la plaza para luego por medio de rampas conectarlos a los diferentes accesos de la parte subterránea.

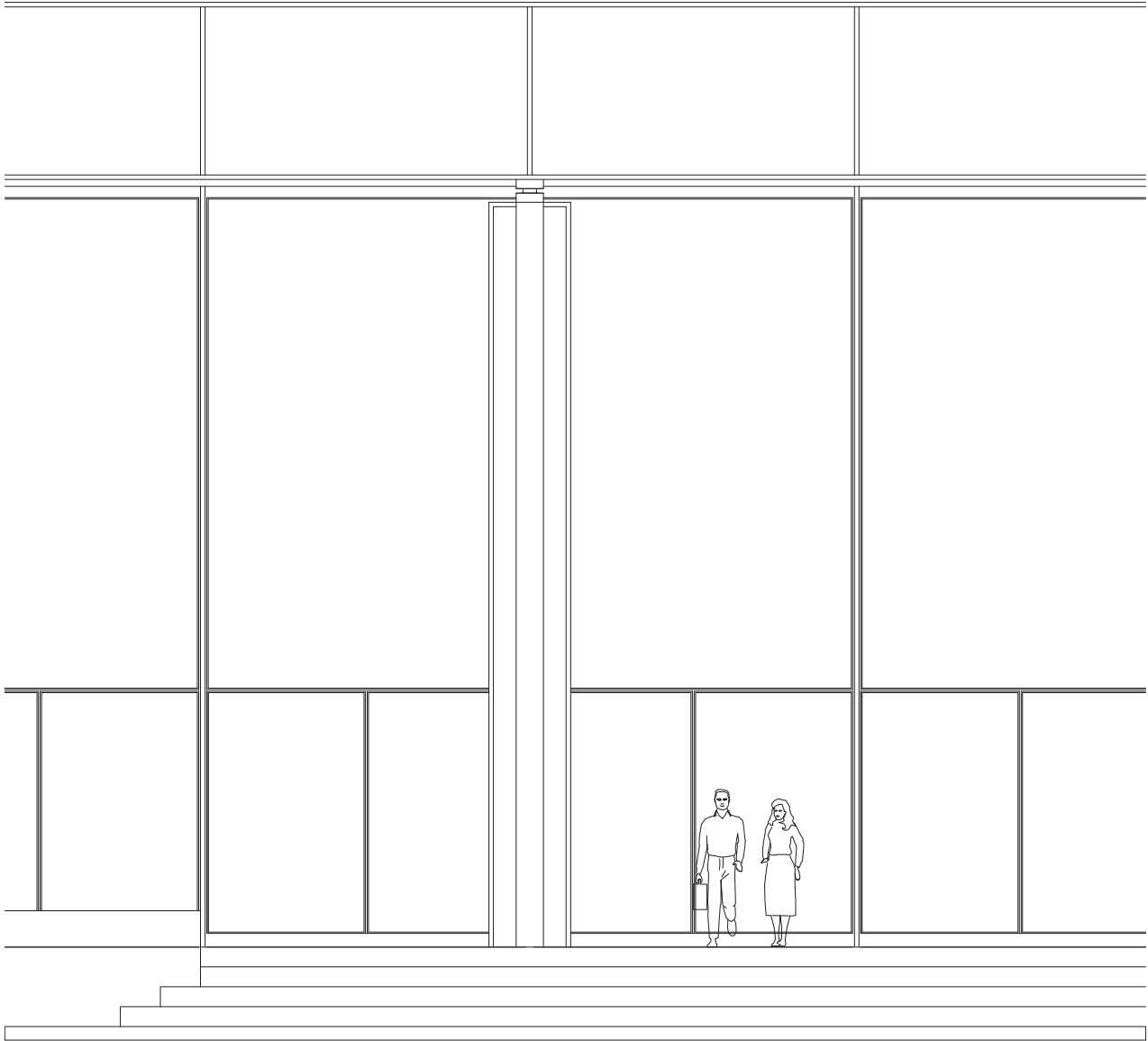
El MuBE cuenta con tres accesos y una salida de emergencia, el primer acceso es el principal y se encuentra cubierto por la marquesina de 60m que nos conduce hacia la parte administrativa, servicios y pinacoteca, el segundo es para ingresar tanto las obras que serán expuestas como para ingresar a las galerías y el tercer acceso es para ingresar al auditorio y la cantina.

En Cambio en la Galería Nacional de Berlín, existe solamente un acceso formado por una estructura cuadrada acristalada que nos conduce hacia las galerías subterráneas. Cuenta además con un acceso de servicio para ingresar las obras que serán exhibidas.





258





SOBRE LA DISTRIBUCIÓN INTERNA

En el MuBE la organización interna se lo hace a base de tres módulos muy claros, con luces que varían de los 15m a los 18m, que son vinculados por medio de una pinacoteca, también se adiciona dos módulos en sus extremos, en el uno funciona lo que es auditorio y cantina y en el otro el cuarto de maquinas.

En la Galería Nacional de Berlín podemos ver que Mies trabaja con un patrón geométrico muy claro, que consiste en una modulación de columnas de 7,20m de luz, facilitando la organización de cada ambiente.

El programa del MuBe y la Galería, tienen mucho en común, porque poseen: galerías, pinacotecas, espacios para administración y servicios, con la diferencia que el MuBE cuenta con un auditorio para 187 personas y una pequeña cantina.

130 Galería Nacional de Berlín, 1962-1968. Vista Exterior

131 Pág. Siguiente. MuBE, 1987-1995. Vista a la Galería Grande de Exposiciones





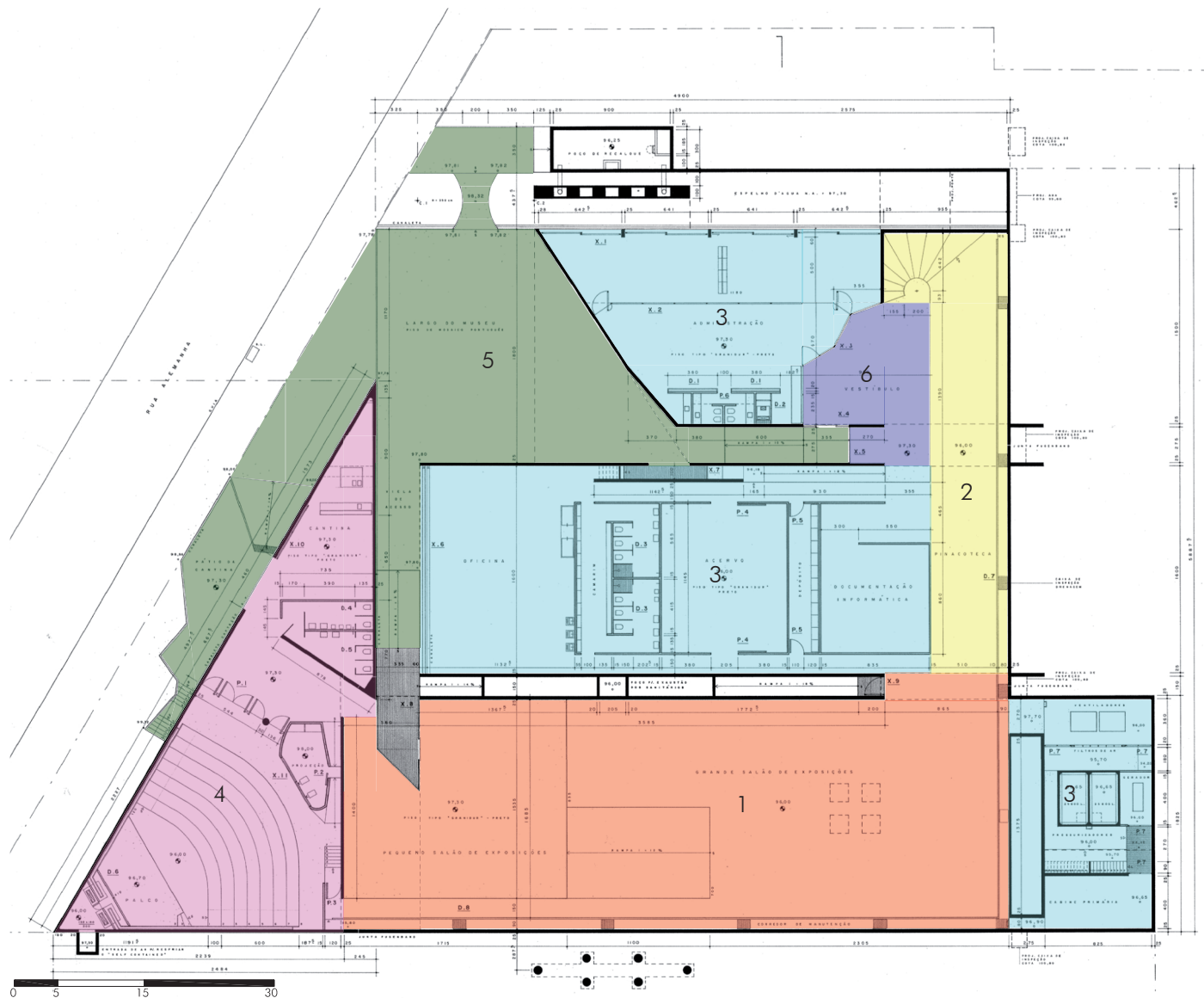
Distribución interna (MuBE)
Escala 1: 500

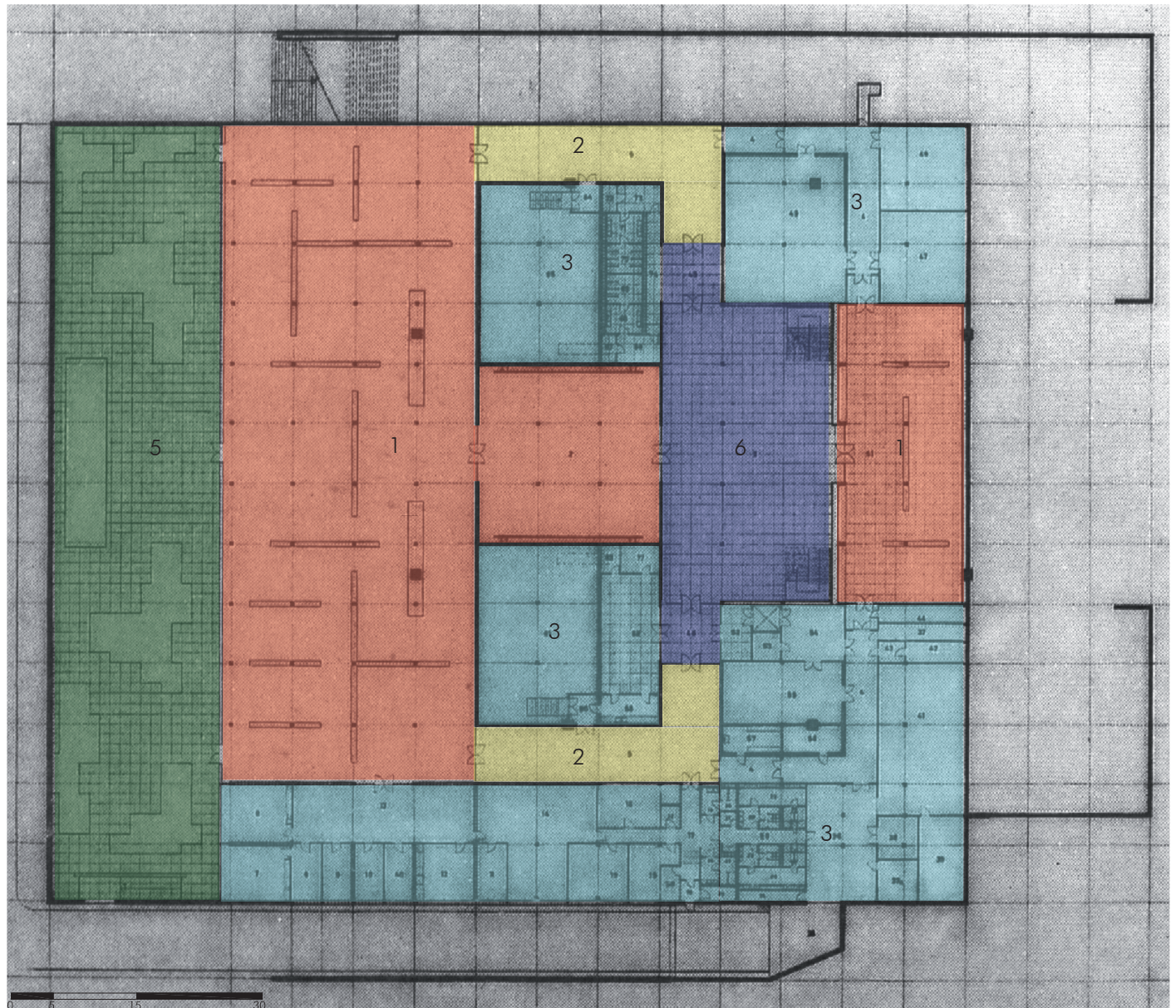
132 MuBE, 1987-1995. Planta Arquitectónica



1. Galerías
2. Pinacoteca
3. Administración y Servicios
4. Auditorio y Cantina
5. Patios
6. Vestíbulos

262







134 Galería Nacional de Berlín, 1962-1968. Vista a Pinacoteca
135 Pág. Siguiente. Galería Nacional de Berlín, 1962-1968. Vista
a la Galería de Exposiciones



SOBRE LA TÉCNICA UTILIZADA

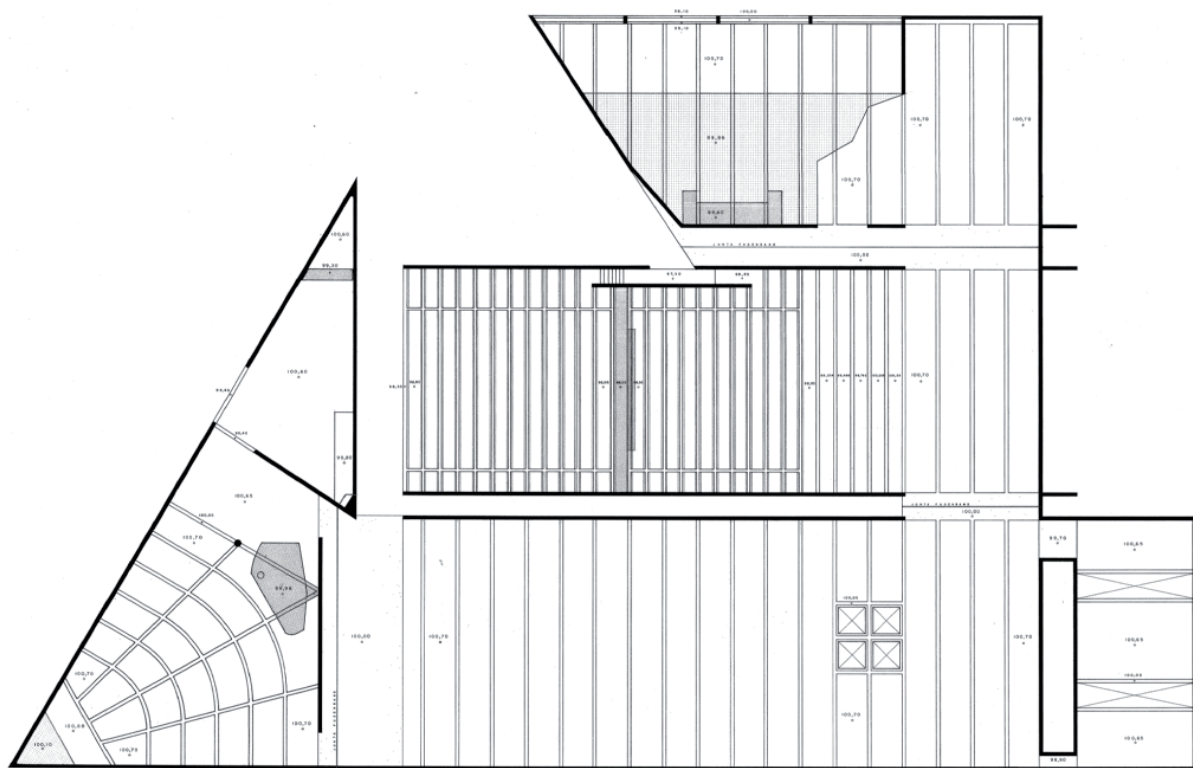
Los materiales predominantes en la Galería Nacional de Berlín es el acero y el vidrio, con estos dos materiales Mies forma una estructura de 28,80m de luz entre cada pilar y volados de 18m de longitud, con un cerramiento exterior de vidrio con módulos de 3,60m de ancho x 5,50m de alto, alrededor de todo su perímetro, en su parte subterránea se puede observar una trama de columnas de hormigón armado de 7,20m de luz, dejándose ver el contraste de tecnologías utilizadas ya sea en su plaza como en su parte subterránea.

El MuBE con 17 años más que la Galería, utiliza la tecnología de las vigas pretensadas, en todo el museo, permitiendo una mayor libertad de espacio interior para la exposición de las esculturas, en su parte externa destaca una viga pretensada de 60m de longitud, que para 1986 fecha en fue creada, era considerada tecnología de punta.

A mi modo de pensar si Mies van de Rohe hubiera tenido la misma tecnología de la vigas pretensadas que Paulo Mendes da Rocha utilizó, no hubiese dudado en aplicar esta tecnología es su Galería, evitando de esta manera una saturación de elementos espaciales.

136 Galería Nacional de Berlín, 1962-1968. Foto de la Construcción





4.1 EL AULARIO III Y LA ESCUELA DE MUNKEGARDS

SOBRE LOS EMPLAZAMIENTOS

El ingreso a la Escuela de Munkegards se hace desde la Avenida Vangedevej por medio de una calle de retorno. El terreno donde se emplaza la escuela, tiene una pendiente hacia el oeste, ubicándose en la parte baja el área destinada a los deportes, y en la parte más alta, se encuentra ubicada la escuela.

Mientras tanto el Aulario III, se encuentra emplazado dentro del campus de la Universidad de San Vicente del Raspeig y el predio se encuentra en la zona marginal del campus, fuera de la ronda de circulación. Dicho predio se encuentra rodeado de parqueaderos, un club social y un hipermarket, siendo un lugar contaminado visual y acústicamente.

En la escuela de Munkegards se puede observar una clara modulación. Además se pueden distinguir franjas horizontales de aulas separados entre si que permiten en estos espacios la creación de patios. Para brindar conexión entre las aulas se proyectaron bandas verticales de circulación. La escuela en su mayor parte se desarrolló en una sola planta a excepción de los espacios administrativos y deportivos que se construyeron en dos niveles.

En el Aulario he podido apreciar una forma similar de solución que consta de siete módulos de aulas, separados entre si por una serie de patios, atravesados por una franja horizontal de circulación. Se desarrolla en un solo nivel, elevado del terreno 0,85m.

138 Aulario III, 1999-2000. Foto Satelital en el Google Earth

270



Al encontrarse el Aulario en una zona marginal de la Universidad de Alicante, su ingreso se realiza únicamente a través del campus. En cuanto a la escuela de Munkegards, tiene como acceso una pequeña calle de retorno, sin tener mucha representatividad a nivel de la ciudad, como lo tendría una edificación frente a una avenida principal, destacándose más bien de estos proyectos su aislamiento del exterior para un adecuado desarrollo de sus funciones.

139 Escuela de Munkegards, 1951-1958. Foto Satelital en el Google Earth



SOBRE LA DISTRIBUCIÓN INTERNA

En la organización interna de la escuela de Mukengards, se puede observar una clara repetición de un módulo que consta de dos aulas, un espacio previo y un patio, vinculados con una banda de circulación. Aquí Arne Jacobsen organiza la escuela utilizando este módulo y en sus extremos utiliza la mitad del mismo. También se anexan otros requerimientos del programa como la administración, salón de eventos, servicios, aulas polivalentes, gimnasios, entre otros.

En el Aulario se toma la misma iniciativa de repetición de Módulos. En este caso el módulo consta de dos aulas, un espacio previo, baterías sanitarias y un despacho de apoyo. Este módulo se repite cinco veces, vinculado por una franja de circulación a través de ellos.

140 Escuela de Munkergards, 1951-1958. Vista a las aulas





Distribución interna (Aulario III)

Escala 1: 750



1. Aulas
2. Espacios previos a las aulas
3. Baterías Sanitarias
4. Administración y servicios
5. Patios
6. Recreación
7. Circulación
8. Sala de actos
9. Gimnasios
10. Aulas Polivalentes
11. Almacenaje de bicicletas

142 Aulario III, 1999-2000. Planta

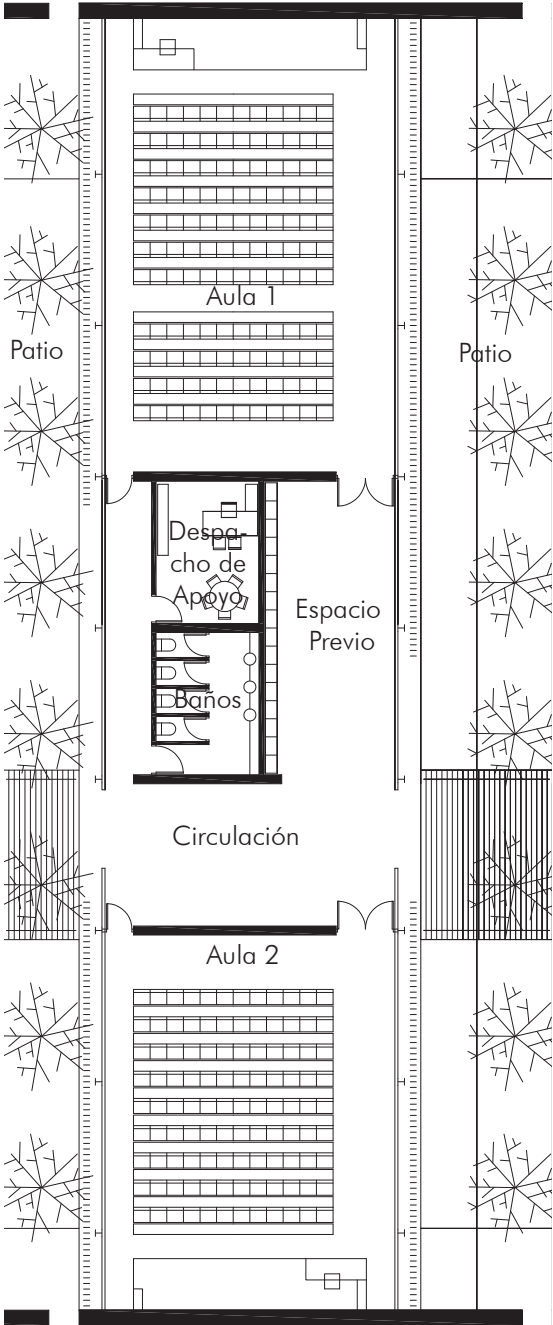
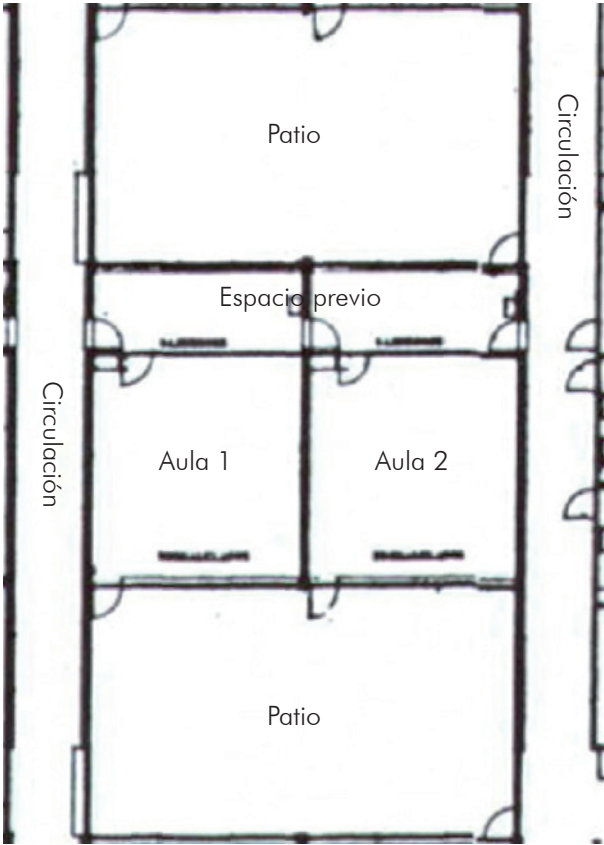
274





143 Escuela de Munkegards, 1951-1958. Planta





El módulo del Aulario consta de dos aulas, un espacio previo, un despacho de apoyo y baterías sanitarias, una característica que Solera proyecta en el módulo, es un doble ingreso para las aulas, la una se conecta con el espacio previo destacándose como un acceso amplio de doble hoja, mientras que la otra tiene una sola hoja y tiene contacto con el despacho de apoyo y baños. Desde el módulo de aulas se puede ver el patio.

La escuela Munkegards consta de dos aulas y un espacio previo. Lo que Jacobsen quiere lograr, es que las dos aulas compartan un mismo patio y cada una de ellas tenga un acceso hacia este patio.

146 Escuela de Munkergards, 1951-1958. Vista al espacio previo

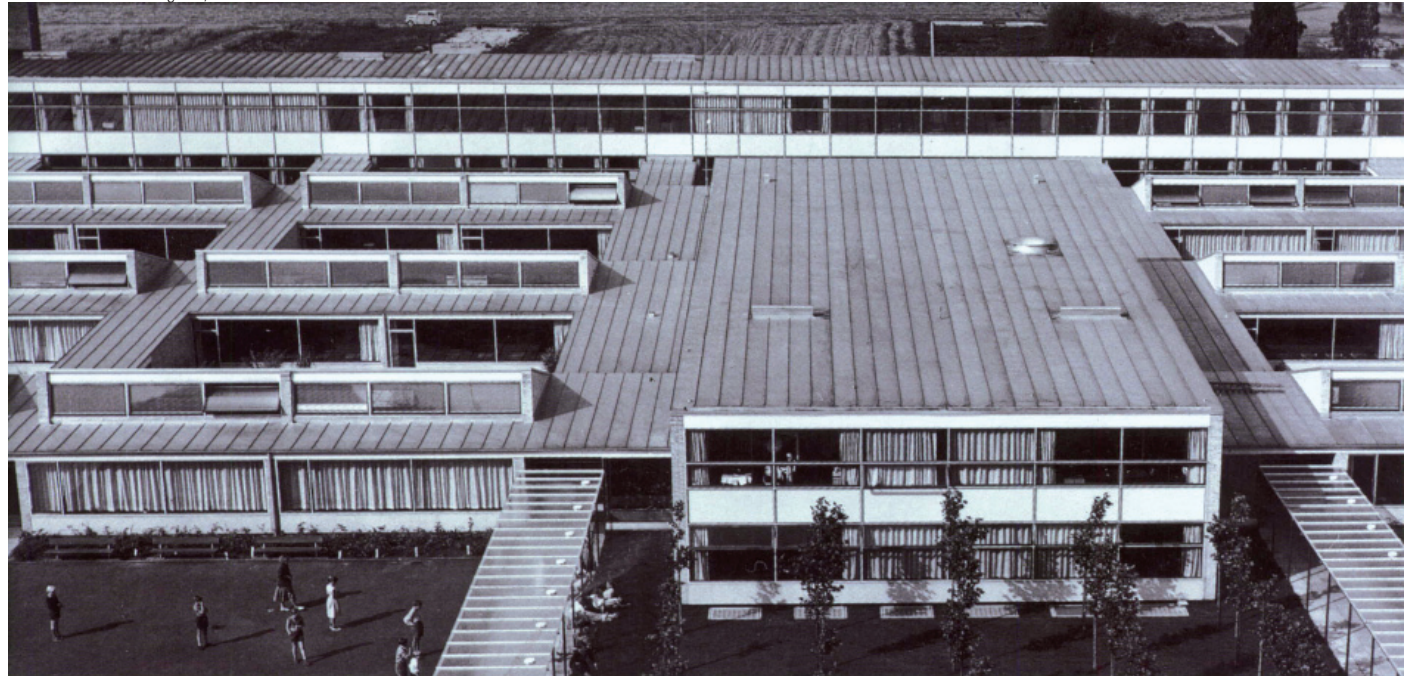


SOBRE LA TÉCNICA UTILIZADA

Arne Jacobsen utiliza tres materiales en la escuela: el ladrillo, chapa de aluminio para las cubiertas mientras que la carpintería la proyecta en madera, soluciona así los problemas de iluminación y acústica dentro de las aulas de clases.

Por su parte el Aulario de Javier García Solera, se construyó con la tecnología de los prefabricados, ya que era una opción válida porque el tiempo para ejecutar la obra era realmente corto. El vidrio templado permitió a Solera desarrollar grandes áreas de ventanas, libres de marcos y divisiones estructurales. En el caso de la escuela de Jacobsen, se resuelve las ventanas con modulaciones pequeñas, porque el vidrio carecía de resistencia y no contaban con la tecnología del vidrio templado. A pesar de ésta limitante solucionaron con simplicidad y elegancia este problema de acuerdo con su época.

147 Escuela de Munkergårds, 1951-1958. Vista aérea





Después de este análisis sobre el tema de investigación y una vez cumplido los objetivos planteados inicialmente, me permito manifestar que ésta experiencia me deja como resultado la gran satisfacción de los nuevos y sólidos conocimientos adquiridos. Estos se encuentran plasmados en esta tesis, demostrando que existe otro camino posible para la práctica de la arquitectura, aunque sea un sendero más difícil, pues implica hacer que la arquitectura retome un papel cultural y social que casi nadie le quiere atribuir. Más que eso, significa, operar a partir de una actitud que privilegia valores contrarios a la cultura mediática actual, prefiriendo la modestia al estrellato.

Que existan arquitectos practicando en esa dirección y que existan clientes que acojan sus propuestas es motivo para un optimismo discreto, que no lleva a creer en una reversión dramática del panorama actual, pero que tampoco nos deja sumergirnos en la apatía de que todo está perdido.

“El retorno de lo moderno al que hoy se asiste cuenta con la ventaja, con respecto al desarrollo inicial de la modernidad, de ya no se trata de una novedad que requiera una legitimación estética e histórica: lo moderno es el ámbito cultural de un modo de concebir la arquitectura a no superado, pese a los intentos consecutivos de clausurar su vigencia”¹⁹

BIBLIOGRAFÍA

283

LIBROS

1. Piñón, Helio. Paulo Mendes da Rocha. 1.ª ed. Materiales de Arquitectura Moderna/ Documentos 2. Barcelona: Edicions UPC, 2003

2. Artigas, Rosa. Paulo Mendes da Rocha. 2ª ed. Sao Paulo: Cosac & Naify; Asociación Brasil 500 años Artes Visuales; Fundación Bienal de Sao Paulo 2002.

3. Piñón, Helio. La forma y la mirada. 1.ª ed. Buenos Aires: Nobuko, 2005

4. Piñón, Helio. El Sentido de la Arquitectura Moderna. 1.ª ed. Materiales de Arquitectura Moderna/Ideas 1. Barcelona: Edicions UPC, 1997

5. Piñón, Helio. Curso Básico de Proyectos. 1.ª ed. Materiales de Arquitectura Moderna/Ideas 2. Barcelona: Edicions UPC, 1998

6. Piñón, Helio. Miradas Intensas. 1.ª ed. Materiales de Arquitectura Moderna/Ideas 5. Barcelona: Edicions UPC, 1999

7. Gastón, Cristina. Rovira, Teresa. El Proyecto Moderno. *Pautas de Investigación*. 1.ª ed. Materiales de Arquitectura Moderna/Ideas 8. Barcelona: Edicions UPC, 2007

8. Piñón, Helio. Teoría del Proyecto. 1.ª ed. Col.d´Arquitectura 24. Barcelona: Edicions UPC, 2006

9. Mies van der Rohe, Ludwig. Escritos, Diálogos y Discursos. Pról. de James Marston Fitch. Trad. de José Quetglas entre otros. 2ª ed. Col. Colección de Arquitectura 1. Murcia: Artes Gráficas Soler, 1993

10. Lambert, Phyllis. Mies in America. 1ª ed. New York: Whitney Museum of American and Canadian Centre for Architecture, 2001

11. Piñón, Helio. Arne Jacobsen. *sin palabras*. 1.ª ed. Monografías de Arquitectura 1. Valencia: Editorial de la UPV, 2004

12. Safran, Yehuda E. Mies van der Rohe. Trad. de Sofía Esteves". 1ª ed. Barcelona: Gustavo Gili S.A, 2001.

13. Diccionario pocket português-espanhol, español-portugués. 5ª ed. Buenos Aires: Grijalbo, 2007

REVISTAS

14. Gili, Gustavo. "2G Revista Internacional de Arquitectura", Arne Jacobsen, Edificios Públicos, Gustavo Gili S.A, Abril 1997, Nº 4.

VIDEOS

15. VIDEOFAU, Avaliação do Processo Produtivo do Edifício do Museu Brasileiro da Escultura, SP: do Projeto ao Uso. Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de São Paulo, 1992. 96 min.

PAGINAS WEB

16. <http://es.wikipedia.org>
17. <http://es.wikilingue.com>
18. <http://www.urbipedia.org>
19. <http://www.via-arquitectura.net>
20. <http://www.schneiderism.com>
21. <http://www.marinvillarroya.es>
22. <http://4.bp.blogspot.com>
23. <http://www.flickr.com>
24. <http://www.sortimentos.com>
25. <http://www.telealhama.com>
26. <http://www.plataformaarquitectura.cl>
27. <http://www.skyscrapercity.com>
28. <http://www.fotoseb.es>
29. <http://www.fapyd.unr.edu.ar>
30. <http://www.mediterraneancampus.com>
31. <http://www.ua.es>

CRÉDITOS DE LAS ILUSTRACIONES

PORTADA:

1. Grafico: La modernidad hoy
Autor: Juan Carlos Delgado Mendoza.

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Antecedentes

2. Aulario III, 1999-2000. Vista frontal
Fotografía del Archivo personal de Javier García-Solera Vera.

3. MuBE, 1987-1995. Vista a la claraboya
Fotografía del Archivo personal de Nelson Kon

4. Galería Nacional de Berlín, 1962-1968. Vista Exterior
Lambert, Phyllis. Mies in America. 1ª ed. New York: Whitney Museum of American and Canadian Centre for Architecture, 2001. p. 501.

5. Galería Nacional de Berlín, 1962-1968. Explanada de exposiciones
Lambert, Phyllis. Mies in America. 1ª ed. New York: Whitney Museum of American and Canadian Centre for Architecture, 2001. p. 498.

6. Galería Nacional de Berlín, 1962-1968. Alzados comparativos entre el Edificio Bacardi y el Museo en Schweinfurt
Lambert, Phyllis. Mies in America. 1ª ed. New York: Whitney Museum of American and Canadian Centre for Architecture, 2001. p. 474.

7. Escuela de Munkergards, 1951-1958. Vista aérea
Gili, Gustavo. "2G Revista Internacional de Arquitectura", Arne Jacobsen, Edificios Públicos, Gustavo Gili S.A, Abril 1997, N° 4. p. 45.

8. Escuela de Munkergards, 1951-1958. Alzados, Planta y detalle
Gili, Gustavo. "2G Revista Internacional de Arquitectura", Arne Jacobsen, Edificios Públicos, Gustavo Gili S.A, Abril 1997, N° 4. p. 44.

1.2. Metodología

1.3. Objetivos

1.4. Fuentes

2. DOS ARQUITECTOS CON LEGADO MODERNO

2.1 Paulo Mendes da Rocha

2.1.1 Biografía

9. Fotografía del Arq. Paulo Mendes da Rocha bajo la viga del MuBE
Fotografía del Archivo personal de Lito Mendes da Rocha

2.2.2 Catalogo De Obras

10. Gimnasio del Club Atlético Paulistano, 1958. Boceto
Artigas, Rosa. Paulo Mendes da Rocha. 2ª ed. Sao Paulo: Cosac & Naify; Asociación Brasil 500 años Artes Visuales; Fundación Bienal de Sao Paulo 2002. p. 81.

11. Gimnasio del Club Atlético Paulistano, 1958. Vista graderíos
Artigas, Rosa. Paulo Mendes da Rocha. 2ª ed. Sao Paulo: Cosac & Naify; Asociación Brasil 500 años Artes Visuales; Fundación Bienal de Sao Paulo 2002. p. 82.

12. Casa en Butanta, 1964. Plantas
Piñón, Helio. Paulo Mendes da Rocha. 1ª ed. Materiales de Arquitectura Moderna/ Documentos 2. Barcelona: Edicions UPC, 2003. p. 52.

13. Casa en Butanta, 1964. Vista Este
Piñón, Helio. Paulo Mendes da Rocha. 1ª ed. Materiales de Arquitectura Moderna/ Documentos 2. Barcelona: Edicions UPC, 2003. p. 49.

14. Conjunto de Viviendas "Zezinho Magalhães Prado, 1968. Emplazamiento
Artigas, Rosa. Paulo Mendes da Rocha. 2ª ed. Sao Paulo: Cosac & Naify; Asociación Brasil 500 años Artes Visuales; Fundación Bienal de Sao Paulo 2002. p. 185.

- 288 15. Conjunto de Viviendas "Zezinho Magalhães Prado, 1968. Vista al callejón
Artigas, Rosa. Paulo Mendes da Rocha. 2ª ed. Sao Paulo: Cosac & Naify;
Asociación Brasil 500 años Artes Visuales; Fundación Bienal de Sao Paulo
2002. p. 186.
16. Pabellón de Brasil en la Expo 70, 1969. Emplazamiento
Artigas, Rosa. Paulo Mendes da Rocha. 2ª ed. Sao Paulo: Cosac & Naify;
Asociación Brasil 500 años Artes Visuales; Fundación Bienal de Sao Paulo
2002. p. 77.
17. Pabellón de Brasil en la Expo 70, 1969. Foto de la construcción
Artigas, Rosa. Paulo Mendes da Rocha. 2ª ed. Sao Paulo: Cosac & Naify;
Asociación Brasil 500 años Artes Visuales; Fundación Bienal de Sao Paulo
2002. p. 76.
18. Casa Fernando Millan, 1970. Vista Exterior
Piñón, Helio. Paulo Mendes da Rocha. 1.ª ed. Materiales de Arquitectura
Moderna/ Documentos 2. Barcelona: Edicions UPC, 2003. p. 157.
19. Casa Fernando Millan, 1970. Vista Exterior
Piñón, Helio. Paulo Mendes da Rocha. 1.ª ed. Materiales de Arquitectura
Moderna/ Documentos 2. Barcelona: Edicions UPC, 2003. p. 155.
20. MuBE, 1987-1995. Planta
Artigas, Rosa. Paulo Mendes da Rocha. 2ª ed. Sao Paulo: Cosac & Naify;
Asociación Brasil 500 años Artes Visuales; Fundación Bienal de Sao Paulo
2002. p. 90.
21. MuBE, 1987-1995. Vista a Explanada de Exposiciones
Piñón, Helio. Paulo Mendes da Rocha. 1.ª ed. Materiales de Arquitectura
Moderna/ Documentos 2. Barcelona: Edicions UPC, 2003. p. 101.
22. Tienda FORMA, 1987. Foto de grada retráctil
Piñón, Helio. Paulo Mendes da Rocha. 1.ª ed. Materiales de Arquitectura
Moderna/ Documentos 2. Barcelona: Edicions UPC, 2003. p. 80.
23. Tienda FORMA, 1987. Sección
Artigas, Rosa. Paulo Mendes da Rocha. 2ª ed. Sao Paulo: Cosac & Naify;
Asociación Brasil 500 años Artes Visuales; Fundación Bienal de Sao Paulo
2002. p. 112.
24. Tienda FORMA, 1987. Vista exterior
Piñón, Helio. Paulo Mendes da Rocha. 1.ª ed. Materiales de Arquitectura
Moderna/ Documentos 2. Barcelona: Edicions UPC, 2003. p. 75.
25. Casa Antonio Gerassi, 1989. Boceto
Piñón, Helio. Paulo Mendes da Rocha. 1.ª ed. Materiales de Arquitectura
Moderna/ Documentos 2. Barcelona: Edicions UPC, 2003. p. 176.
26. Casa Antonio Gerassi, 1989. Vista Exterior
Piñón, Helio. Paulo Mendes da Rocha. 1.ª ed. Materiales de Arquitectura
Moderna/ Documentos 2. Barcelona: Edicions UPC, 2003. p. 177.
27. Praça Patriarca y Viaduto do Chá, 1992. Sección
Artigas, Rosa. Paulo Mendes da Rocha. 2ª ed. Sao Paulo: Cosac & Naify;
Asociación Brasil 500 años Artes Visuales; Fundación Bienal de Sao Paulo
2002. p. 215.
28. Praça Patriarca y Viaduto do Chá, 1992. Vista exterior
Piñón, Helio. Paulo Mendes da Rocha. 1.ª ed. Materiales de Arquitectura
Moderna/ Documentos 2. Barcelona: Edicions UPC, 2003. p. 178.
29. Centro Cultural FIESP, 1996. Foto grada
Piñón, Helio. Paulo Mendes da Rocha. 1.ª ed. Materiales de Arquitectura
Moderna/ Documentos 2. Barcelona: Edicions UPC, 2003. p. 131.
30. Centro Cultural FIESP, 1996. Sección y Planta
Artigas, Rosa. Paulo Mendes da Rocha. 2ª ed. Sao Paulo: Cosac & Naify;
Asociación Brasil 500 años Artes Visuales; Fundación Bienal de Sao Paulo
2002. p. 104.
31. Centro Cultural FIESP, 1996. Vista interior
Artigas, Rosa. Paulo Mendes da Rocha. 2ª ed. Sao Paulo: Cosac & Naify;
Asociación Brasil 500 años Artes Visuales; Fundación Bienal de Sao Paulo
2002. p. 102.
32. Bahía de Montevideo, 1998. Boceto
Artigas, Rosa. Paulo Mendes da Rocha. 2ª ed. Sao Paulo: Cosac & Naify;
Asociación Brasil 500 años Artes Visuales; Fundación Bienal de Sao Paulo
2002. p. 119.
33. Bahía de Montevideo, 1998. Silueta
Artigas, Rosa. Paulo Mendes da Rocha. 2ª ed. Sao Paulo: Cosac & Naify;
Asociación Brasil 500 años Artes Visuales; Fundación Bienal de Sao Paulo
2002. p. 220.
34. Sillas, 1958-1985. Fotografías
Artigas, Rosa. Paulo Mendes da Rocha. 2ª ed. Sao Paulo: Cosac & Naify;
Asociación Brasil 500 años Artes Visuales; Fundación Bienal de Sao Paulo
2002. p. 95.

35. Sillas, 1958-1985. Boceto y Fotografía
Artigas, Rosa. Paulo Mendes da Rocha. 2ª ed. Sao Paulo: Cosac & Naify;
Asociación Brasil 500 años Artes Visuales; Fundación Bienal de Sao Paulo
2002. p. 96.

2.2 Javier García-Solera Vera

2.2.1 Biografía

36. Fotografía del Arq. Javier García Solera
<http://www.marinvillarroya.es>

2.2.2 Catalogo De Obras

37-46. Imágenes del Catalogo de Obras
Fotografías del Archivo personal de Javier García-Solera Vera.

47. 40 Apartamentos Tutelados para Mayores en BENIDORM, 2005-2008.
Sección
<http://4.bp.blogspot.com>

48-49. Imágenes del Catalogo de Obras
Fotografías del Archivo personal de Javier García-Solera Vera.

3. ANÁLISIS DE DOS OBRAS CONTEMPORÁNEAS

3.1 El MuBE (Museo Brasileño de la Escultura)

(Todas las imágenes sin denominación en este subcapítulo, son de los planos
originales del Proyecto Ejecutivo del MuBE)

3.1.1 Emplazamiento y Programa

50. Anteproyecto del MuBE, 1986. Boceto
Planos originales del Anteproyecto del MuBE

51. MuBE, 1987-1995. Foto Satelital
Google Earth

52. MuBE, 1987-1995. Perímetro y lindes
Realizado por: Juan Carlos Delgado Mendoza

53. MuBE, 1987-1995. Vista a la Explanada de Exposiciones
Piñón, Helio. Paulo Mendes da Rocha. 1.ª ed. Materiales de Arquitectura
Moderna/ Documentos 2. Barcelona: Edicions UPC, 2003. p. 103.

54. MuBE, 1987-1995. Vista a la Sala Grande de Exposiciones
Fotografía del Archivo personal de Nelson Kon

55. MuBE, 1987-1995. Vista a la Explanada de Exposiciones
<http://www.flickr.com>

3.1.2 Configuración del Edificio

56-57. MuBE, 1987-1995. Modulación
Realizado por: Juan Carlos Delgado Mendoza

58. MuBE, 1987-1995. Vista Nocturna
<http://www.sortimentos.com>

59-60. MuBE, 1987-1995. Espacios de circulación y accesos
Realizado por: Juan Carlos Delgado Mendoza

3.1.3 Identificación de los componentes del Proyecto

61. MuBE, 1987-1995. Fotos de la construcción
VIDEOFAU, Avaliação do Processo Produtivo do Edifício do Museu Brasileiro
da Escultura, SP: do Projeto ao Uso. Facultad de Arquitectura y Urbanismo de
la Universidad de São Paulo, 1992. 96 min.

62. MuBE, 1987-1995. Fotografía de la Pinacoteca
Fotografía del Archivo personal de Nelson Kon

63. MuBE, 1987-1995. Fotografía desde el Acceso de la Calle Alemania
Fotografía del Archivo personal de Nelson Kon

64. Stonehenge, 3100 a. C.. Fotografía del conjunto
<http://www.telealhama.com>

65. MuBE, 1987-1995. Viga
Realizado por: Juan Carlos Delgado Mendoza

66. MuBE, 1987-1995. Viga
Fotografía del Archivo personal de Nelson Kon

290 67. MuBE, 1987-1995. Vista al pilar de la Viga
<http://www.flickr.com>

68. MuBE, 1987-1995. Evacuación de aguas lluvias
Realizado por: Juan Carlos Delgado Mendoza

69. MuBE, 1987-1995. Vista a la articulación entre viga y pilar
<http://www.plataformaarquitectura.cl>

70. MuBE, 1987-1995. Vista a la plaza del museo
Piñón, Helio. Paulo Mendes da Rocha. 1.º ed. Materiales de Arquitectura Moderna/ Documentos 2. Barcelona: Edicions UPC, 2003. p. 107.

71. MuBE, 1987-1995. Vista desde la intersección de la Av. Europa y Calle Alemania
Fotografía del Archivo personal de Nelson Kon

72. MuBE, 1987-1995. Vista interior a la Sala Grande de Exposiciones
Fotografía del Archivo personal de Nelson Kon

73. MuBE, 1987-1995. Vista desde el anfiteatro al acceso de Administración
Fotografía del Archivo personal de Nelson Kon

74. MuBE, 1987-1995. Vista al acceso de las galerías
Fotografía del Archivo personal de Nelson Kon

75. MuBE, 1987-1995. Vista desde el acceso a galerías
Piñón, Helio. Paulo Mendes da Rocha. 1.º ed. Materiales de Arquitectura Moderna/ Documentos 2. Barcelona: Edicions UPC, 2003. p. 120.

76. MuBE, 1987-1995. Vista al patio de la Cantina
Fotografía del Archivo personal de Nelson Kon

77. MuBE, 1987-1995. Vista a la salida de emergencia desde pinacoteca
Fotografía del Archivo personal de Nelson Kon

78. MuBE, 1987-1995. Vista desde el anfiteatro a la salida de emergencia
<http://www.skyscrapercity.com>

79. MuBE, 1987-1995. Vista al espejo de agua de Administración
<http://www.flickr.com>

80. MuBE, 1987-1995. Vista a la ventana de los talleres
Piñón, Helio. Paulo Mendes da Rocha. 1.º ed. Materiales de Arquitectura Moderna/ Documentos 2. Barcelona: Edicions UPC, 2003. p. 121.

81. MuBE, 1987-1995. Vista al modulo practicable X7
<http://www.flickr.com>

82. MuBE, 1987-1995. Vista a la Explanada de Exposiciones
Fotografía del Archivo personal de Nelson Kon

83. MuBE, 1987-1995. Vista hacia la calle Alemania
<http://www.flickr.com>

84. MuBE, 1987-1995. Vista Exterior
<http://www.plataformaarquitectura.cl>

85. MuBE, 1987-1995. Vista Exterior
Piñón, Helio. Paulo Mendes da Rocha. 1.º ed. Materiales de Arquitectura Moderna/ Documentos 2. Barcelona: Edicions UPC, 2003. p. 107.

86. MuBE, 1987-1995. Vista Exterior
<http://www.flickr.com>

87. MuBE, 1987-1995. Vista al espejo de agua
<http://www.flickr.com>

88. MuBE, 1987-1995. Vista a graderíos
Piñón, Helio. Paulo Mendes da Rocha. 1.º ed. Materiales de Arquitectura Moderna/ Documentos 2. Barcelona: Edicions UPC, 2003. p. 109.

89. MuBE, 1987-1995. Vista desde las galerías a la claraboya
Fotografía del Archivo personal de Nelson Kon

90. MuBE, 1987-1995. Vista a las barandillas
Fotografía del Archivo personal de Nelson Kon

91. MuBE, 1987-1995. Vista a la barandilla
Piñón, Helio. Paulo Mendes da Rocha. 1.º ed. Materiales de Arquitectura Moderna/ Documentos 2. Barcelona: Edicions UPC, 2003. p. 111.

92. MuBE, 1987-1995. Vista a la Rampa
Fotografía del Archivo personal de Nelson Kon

3.2 El Aulario III de la Universidad de San Vicente del Raspeig (Todas las imágenes sin denominación en este subcapítulo, son de los planos originales del Proyecto Ejecutivo del Aulario III)

3.2.1 Emplazamiento y Programa

93. Aulario III, 1999-2000. Foto Satelital
Google Earth

94. Aulario III, 1999-2000. Vista completa del campus
<http://www.fotoseb.es>

95. Aulario III, 1999-2000. Foto Satelital
Google Earth

96. Aulario III, 1999-2000. Zonificación
Realizado por: Juan Carlos Delgado Mendoza

97. Aulario III, 1999-2000. Modulaci3n
Realizado por: Juan Carlos Delgado Mendoza

3.2.2 Configuraci3n del Edificio

98. Aulario III, 1999-2000. Ocupaci3n en planta respecto a la parcela
Realizado por: Juan Carlos Delgado Mendoza

99. Aulario III, 1999-2000. Vista entre m3dulos
<http://www.fapyd.unr.edu.ar>

100. Aulario III, 1999-2000. Vista a3rea
<http://www.mediterraneancampus.com>

3.2.3 Identificaci3n de los componentes del Proyecto

101. Aulario III, 1999-2000. Modulaci3n de pilotes
Realizado por: Juan Carlos Delgado Mendoza

102. Aulario III, 1999-2000. Fotos de la construcci3n
<http://www.ua.es>

103. Aulario III, 1999-2000. Modulaci3n de pilares
Realizado por: Juan Carlos Delgado Mendoza

104. Aulario III, 1999-2000. Fotos de la construcci3n
<http://www.ua.es>

105. Aulario III, 1999-2000. Volados en modulo A yB
Realizado por: Juan Carlos Delgado Mendoza

106. Aulario III, 1999-2000. Vista interna
<http://www.fapyd.unr.edu.ar>

107. Aulario III, 1999-2000. Volados en modulo C
Realizado por: Juan Carlos Delgado Mendoza

108. Aulario III, 1999-2000. Vista interna
<http://www.fapyd.unr.edu.ar>

109. Aulario III, 1999-2000. Vista externa
<http://www.fapyd.unr.edu.ar>

110. Aulario III, 1999-2000. Vista externa
Fotografías del Archivo personal de Javier García-Solera Vera.

111. Aulario III, 1999-2000. Vista interna
Fotografías del Archivo personal de Javier García-Solera Vera.

112. Aulario III, 1999-2000. Vista desde una aula
www.ducciomalagamba.com

113. Aulario III, 1999-2000. Vista interna
Fotografías del Archivo personal de Javier García-Solera Vera.

114. Aulario III, 1999-2000. Vista interna
<http://www.flickr.com>

115. Aulario III, 1999-2000. Vista al espacio previo
<http://www.flickr.com>

116. Aulario III, 1999-2000. Vista interior
Fotografías del Archivo personal de Javier García-Solera Vera.

292 117. Aulario III, 1999-2000. Vista exterior
www.ducciomalagamba.com

118. Aulario III, 1999-2000. Vista interior
Fotografías del Archivo personal de Javier García-Solera Vera.

119. Aulario III, 1999-2000. Detalle de la sujeción del vidrio al piso
Fotografías del Archivo personal de Javier García-Solera Vera.

120. Aulario III, 1999-2000. Vista interna
Fotografías del Archivo personal de Javier García-Solera Vera.

121. Aulario III, 1999-2000. Vista a la rampa de acceso
<http://www.fapyd.unr.edu.ar>

122. Aulario III, 1999-2000. Vista exterior
www.ducciomalagamba.com

4. CONCLUSIONES

4.1. *El MuBE y la Nueva Galería Nacional de Berlín*

123. MuBE, 1987-1995. Foto Satelital
Google Earth

124. Galería Nacional de Berlín, 1962-1968. Foto Satelital
Google Earth

125. MuBE, 1987-1995 y Galería Nacional de Berlín, 1962-1968. Bocetos
Realizado por: Juan Carlos Delgado Mendoza

126. MuBE, 1987-1995. Detalle Pilar
Realizado por: Juan Carlos Delgado Mendoza
127. MuBE, 1987-1995. Vista Exterior
Fotografía del Archivo personal de Nelson Kon

128. Galería Nacional de Berlín, 1962-1968. Detalle Pilar
Realizado por: Juan Carlos Delgado Mendoza

129. Galería Nacional de Berlín, 1962-1968. Vista Exterior
Lambert, Phyllis. Mies in America. 1ª ed. New York: Whitney Museum of American and Canadian Centre for Architecture, 2001. p. 500.

130. Galería Nacional de Berlín, 1962-1968. Vista Exterior
Safran, Yehuda E. Mies van der Rohe. Trad. de Sofía Esteves". 1ª ed. Barcelona: Gustavo Gili S.A, 2001. p. 23.

131. MuBE, 1987-1995. Vista a la Galería Grande de Exposiciones
Fotografía del Archivo personal de Nelson Kon

132. MuBE, 1987-1995. Planta Arquitectónica
Plano original del Proyecto Ejecutivo del MuBE-Lamina 2

133. Galería Nacional de Berlín, 1962-1968. Planta Arquitectónica
Safran, Yehuda E. Mies van der Rohe. Trad. de Sofía Esteves". 1ª ed. Barcelona: Gustavo Gili S.A, 2001. p. 32.

134. Galería Nacional de Berlín, 1962-1968. Vista a Pinacoteca
Safran, Yehuda E. Mies van der Rohe. Trad. de Sofía Esteves". 1ª ed. Barcelona: Gustavo Gili S.A, 2001. p. 40.

135. Galería Nacional de Berlín, 1962-1968. Vista a la Galería de Exposiciones
Safran, Yehuda E. Mies van der Rohe. Trad. de Sofía Esteves". 1ª ed. Barcelona: Gustavo Gili S.A, 2001. p. 43.

136. Galería Nacional de Berlín, 1962-1968. Foto de la Construcción
Lambert, Phyllis. Mies in America. 1ª ed. New York: Whitney Museum of American and Canadian Centre for Architecture, 2001. p. 496.

137. MuBE, 1987-1995. Planta de vigas pretensadas
Plano original del Proyecto Ejecutivo del MuBE-Lamina 3

4.2. *El Aulario III y la Escuela de Munkengards*

138. Aulario III, 1999-2000. Foto Satelital
Google Earth

139. Escuela de Munkergards, 1951-1958. Foto Satelital
Google Earth

140. Escuela de Munkergards, 1951-1958. Vista a las aulas
Piñón, Helio. Arne Jacobsen. *sin palabras*. 1.º ed. Monografías de Arquitectura 1. Valencia: Editorial de la UPV, 2004. p. 21.

141. Aulario III, 1999-2000. Vista Interna
Fotografía del Archivo personal de Javier García-Solera Vera.

142. Aulario III, 1999-2000. Planta
Plano original del Proyecto Ejecutivo del Aulario.

143. Escuela de Munkergards, 1951-1958. Planta
Gili, Gustavo. "2G Revista Internacional de Arquitectura", Arne Jacobsen, Edificios Públicos, Gustavo Gili S.A, Abril 1997, Nº 4. p. 44.

144. Escuela de Munkergards, 1951-1958. Planta Modulo
Gili, Gustavo. "2G Revista Internacional de Arquitectura", Arne Jacobsen, Edificios Públicos, Gustavo Gili S.A, Abril 1997, Nº 4. p. 44.

145. Aulario III, 1999-2000. Planta Modulo
Plano original del Proyecto Ejecutivo del Aulario.

146. Escuela de Munkergards, 1951-1958. Vista al espacio previo
Piñón, Helio. Arne Jacobsen. *sin palabras*. 1.º ed. Monografías de Arquitectura 1. Valencia: Editorial de la UPV, 2004. p. 23.

147. Escuela de Munkergards, 1951-1958. Vista aérea
Gili, Gustavo. "2G Revista Internacional de Arquitectura", Arne Jacobsen, Edificios Públicos, Gustavo Gili S.A, Abril 1997, Nº 4. p. 45.

148. Aulario III, 1999-2000. Vista Interna
Fotografía del Archivo personal de Javier García-Solera Vera.

ANEXOS

ENTREVISTAS

ENTREVISTA PERSONAL AL ARQUITECTO PAULO MENDES DA ROCHA

Sao Paulo, 22 de noviembre del 2010

Idioma: Portugués

Como considera usted, que su arquitectura está influenciada por los criterios modernos?

Arquitetura é uma conjugação peculiar entre Arte, Ciência e Técnica. É a construção de uma coisa a partir de uma idéia. Esta transformação do abstrato na coisa materialmente construída ou desejo reconfigurado, faz com que deva ser sempre, a arquitetura, um discurso sobre a consciência humana quanto à sua presença no Universo. Deste modo, arquitetura e natureza, estabelecem um permanente diálogo - uma experimentação histórica e interminável transformação da natureza. O habitat construído. É assim que vejo o que se chama aqui de "critérios modernos".

São, de fato, tão antigos quanto se queira imaginar e tão futuros quanto se possa ousar.

Qué criterios modernos le ayudaron a proyectar el MuBE?

A dimensão social da arquitetura. O critério de obra pública. Obra aberta ao imprevisível da vida. Na idéia de Museu, eventos. O contraponto, particularmente no caso de esculturas, entre espaços internos e externos. A transformação do lugar.

Se tomó como referencia algún edificio moderno para el diseño del Museo Brasileño de la Escultura?

Não foi adotado nenhum modelo em particular, mas talvez, de um modo amplo, o aparecimento do uso de grandes recintos subterrâneos na cidade contemporânea, tenha sido sugestivo. Um desdobramento um tanto geomorfológico da arquitetura, para libertar toda a área do terreno para exposições de esculturas a pleno céu aberto.

Como influyo en su obra el entorno?

No caso "o entorno" foi objeto de repúdio. Aqueles horríveis palacetes do bairro existente. Principalmente considerando que um dia serão transformados – na cidade de São Paulo – em pouco tempo a área será objeto de uma certa reurbanização. A obra fica amarrada à diferença de nível – cerca de 4 metros – entre dois pontos extremos no terreno e ao ângulo agudo entre Av. Europa e Rua Alemanha, para efeito de implantação e harmonia com a idéia de entorno.

A grande viga horizontal suspensa, perpendicular à avenida, é um claro sinal do lugar e uma referência das dimensões do recinto.

ENTREVISTA PERSONAL AL ARQUITECTO PAULO MENDES DA ROCHA

Sao Paulo, 22 de noviembre del 2010

Traducción: Juan Carlos Delgado Mendoza

Como considera usted, que su arquitectura está influenciada por los criterios modernos?

Arquitectura es una conjugación peculiar entre Arte, Ciencia y Técnica. Es la construcción de una cosa a partir de una idea. Es la transformación de lo abstracto en una cosa materialmente construida o deseo reconfigurado, hace que deba ser siempre la arquitectura, un discurso sobre la conciencia humana, en cuanto a su presencia en el universo.

De este modo arquitectura y naturaleza, establecen un permanente dialogo; una experimentación histórica e interminable transformación de la naturaleza. El hábitat construido. Es así que veo lo que se llama “criterios modernos”

Son, de hecho, tan antiguos cuánto se quiera imaginar y tan futuros cuánto se pueda osar.

Qué criterios modernos le ayudaron a proyectar el MuBE?

La dimensión social de la arquitectura. El criterio de obra pública. Obra abierta a lo imprevisible de la vida. En la idea de Museo, eventos. El contrapunto, particularmente en el caso de esculturas, entre espacios internos y externos. La transformación del lugar.

Se tomó como referencia algún edificio moderno para el diseño del Museo Brasileño de la Escultura?

No fue adoptado ningún modelo en particular, pero tal vez, de un modo amplio, la aparición del uso de grandes recintos subterráneos en la ciudad contemporánea, haya sido sugestivo. Un empeño, un tanto geomorfológico de la arquitectura, para liberar toda el área del terreno para exposiciones de esculturas a pleno cielo abierto.

Como influyo en su obra el entorno?

En el caso “el entorno” fue objeto de rechazo. Aquellos horribles palacetes del barrio existente. Principalmente considerando que un día serán transformados – en la ciudad de São Paulo – en poco tiempo el área será objeto de una correcta reurbanización. La obra queda amarrada a la diferencia de nivel – cerca de 4 metros – entre dos puntos extremos en el terreno y al ángulo agudo entre Av. Europa y Calle Alemania, para efecto de implantación y armonía con la idea de entorno. La grande viga horizontal suspensa, perpendicular a la avenida, es una clara señal del lugar y una referencia de las dimensiones del recinto.

ENTREVISTA PERSONAL AL ARQUITECTO JAVIER GARCIA SOLERA

Alicante, 10 de octubre del 2010
Idioma: Español

Como considera usted, que su arquitectura está influenciada por los criterios modernos?

La formación en España en los años 75-84 (mi período de estudios en la Escuela de Madrid) estaba marcada fuertemente por la presencia de las corrientes que, llamadas postmodernas, rechazaban con militancia los postulados modernos. A pesar de ello, también existían espacios de reflexión que consideraban la vigencia de aquellos debidamente revisados por quienes en la segunda y tercera generación habían sabido hacer evolucionar la rigidez de los supuestos originales. Es ahí, en la atracción que suponía esa intención de universalidad adaptada a las condiciones de cada territorio, donde encontré mejor acomodo para mis intereses particulares. Aquella forma de hacer me ha seguido siendo útil hasta hoy, si bien es cierto que siempre he sido permeable a cuanto acontece y he revisado sin ansiedad mis criterios a la hora de proyectar en cuanto he considerado que me permitía perfeccionar la adecuada respuesta a mi compromiso como arquitecto.

Qué criterios modernos le ayudaron a proyectar el Aulario?

Tal y como usted cita, son economía, universalidad, rigor y precisión los criterios modernos que permanecen con necesaria vigencia y a mi juicio irrenunciables. Si bien es la universalidad el que, de todos ellos, había sido más y mejor revisado. El lenguaje moderno no es sino un modo de acometer la arquitectura desde criterios de organización material de lo construido, que deviene en una simplificada organización formal que la hace obedecer a razones de armonía entre las partes y que la hace inteligible y adaptable a múltiples situaciones que lo siguen validando como modo de operar en el espacio sin ser ajeno a las condiciones particulares del contexto. Todo ello está en la concepción de esta obra y de cuantas yo he proyectado.

Se tomó como referencia algún edificio moderno para el diseño del Aulario III de la Universidad de Alicante?

No hubo ningún referente concreto para proyectar y construir el Aulario, si acaso un sedimento de todo lo aprendido en la atención prestada siempre a la arquitectura moderna y sus múltiples derivadas posteriores. En cualquier caso estoy seguro de que hubiese sido imposible pensarlo tal como es sin el conocimiento y la reflexión de cuantas arquitecturas posteriores se han dado siempre que hayan tenido el valor suficiente como para convertirse en fuente de conocimiento y evolución para mi propio quehacer.

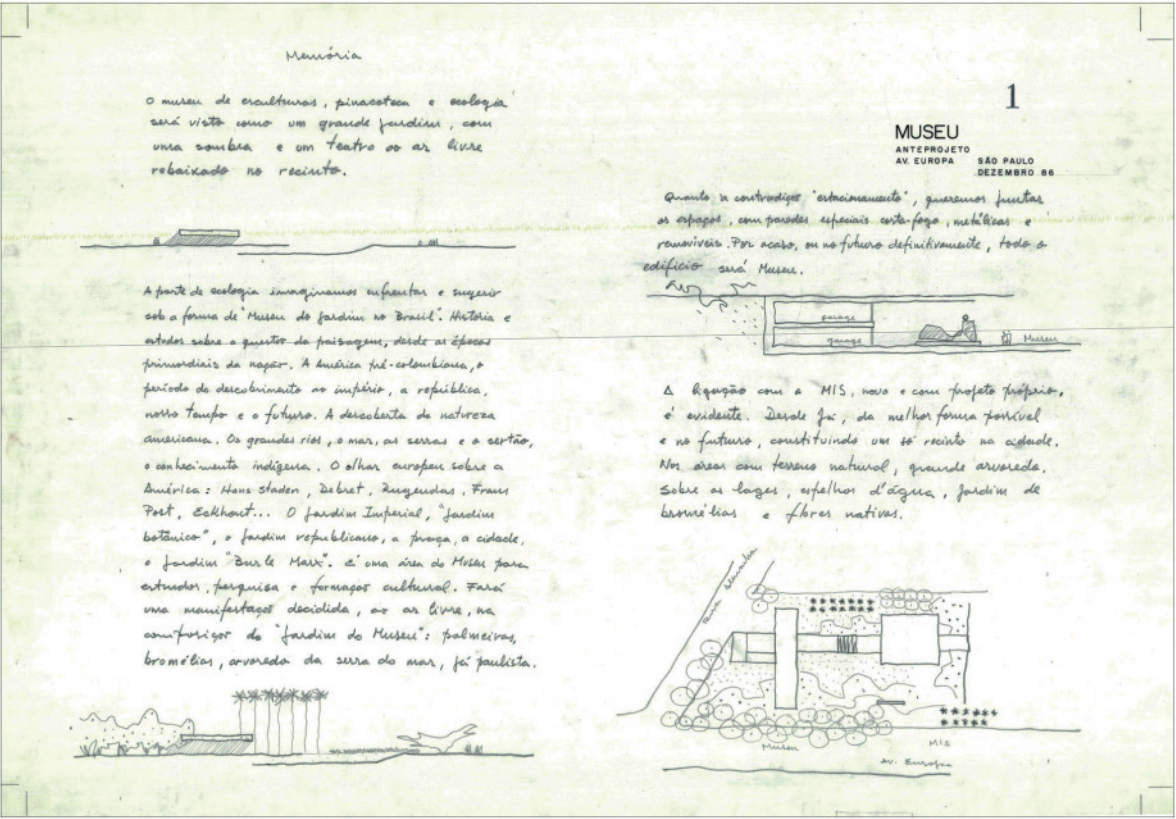
Como influyo en su obra el entorno?

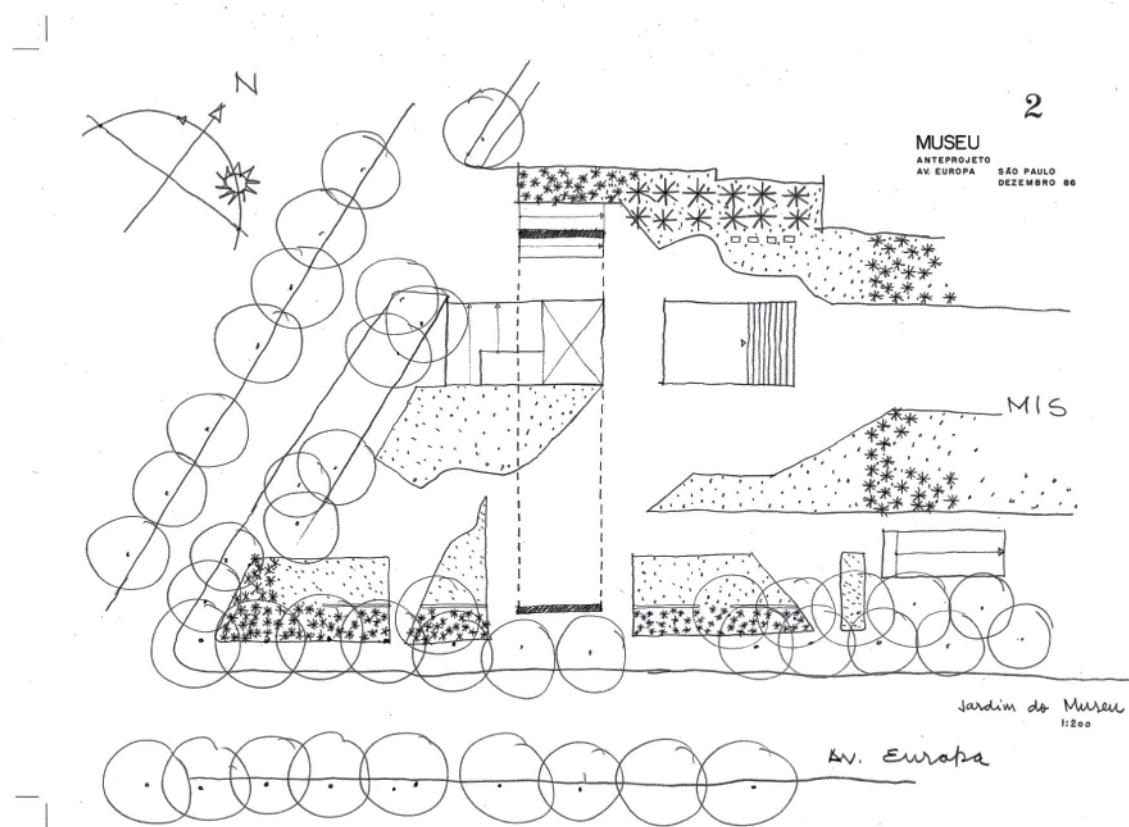
Me gusta más hablar de contexto que de entorno. El entorno no es sino una parte de aquél. Clima, orientación, medios, tiempos, programa, preexistencias, oportunidad, usuario... todo ello forma el contexto al que me he referido y sin el cual no se cómo comenzar a trabajar. Cuantos más datos y razones objetivas inexcusables presenta éste, más fácil me resulta comenzar y, una vez comenzado, casi todo es dejar que el proyecto vaya insinuando qué quiere ser y darle la oportunidad de alcanzar a serlo.

DOCUMENTACIÓN OBTENIDA NO ANALIZADA

MuBE-Museo Brasileño de la Estructura
(Láminas del Anteproyecto)

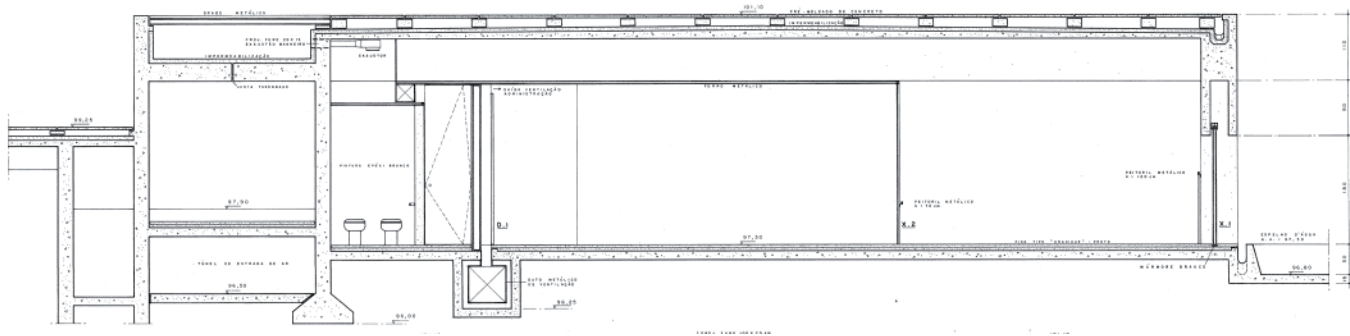
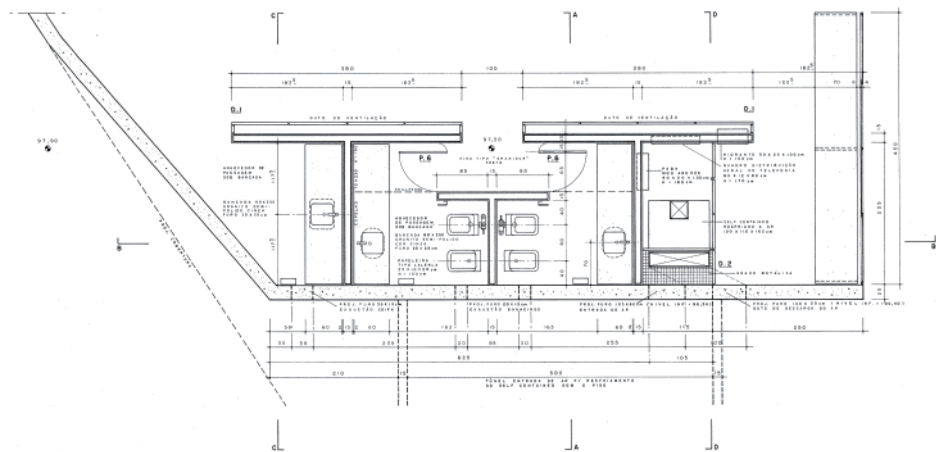
306



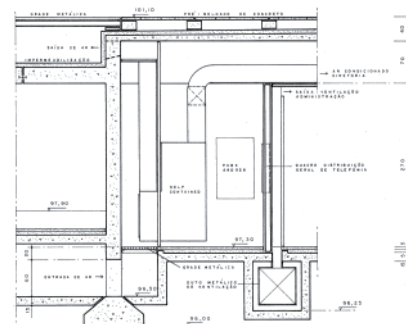
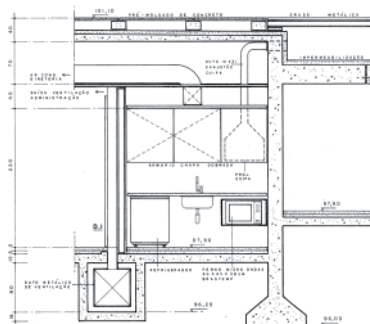
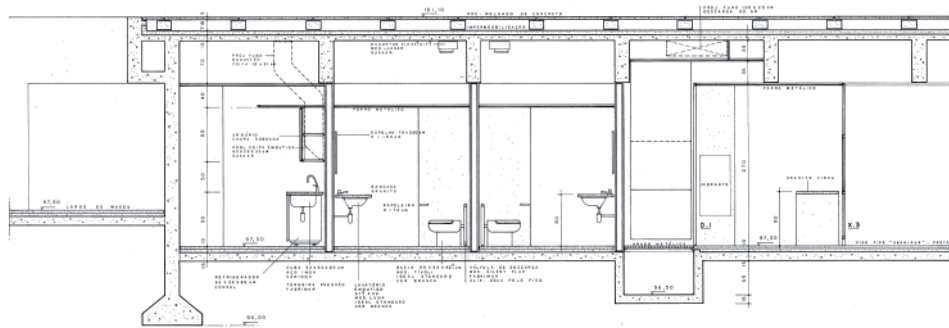


MuBE-Museo Brasileño de la Estructura
(Paredes Interiores)

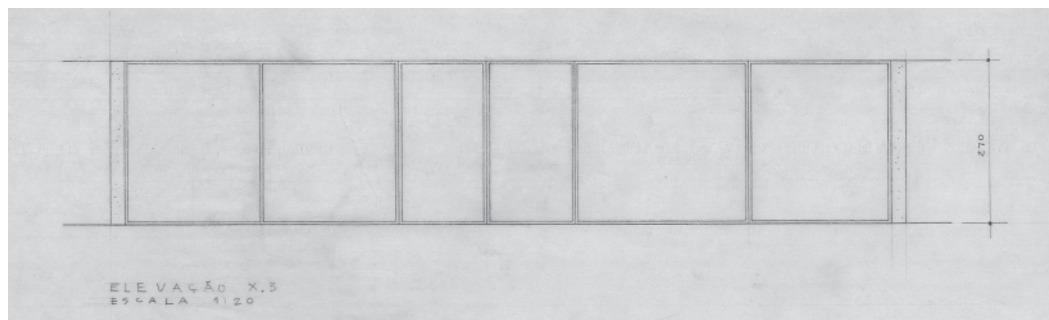
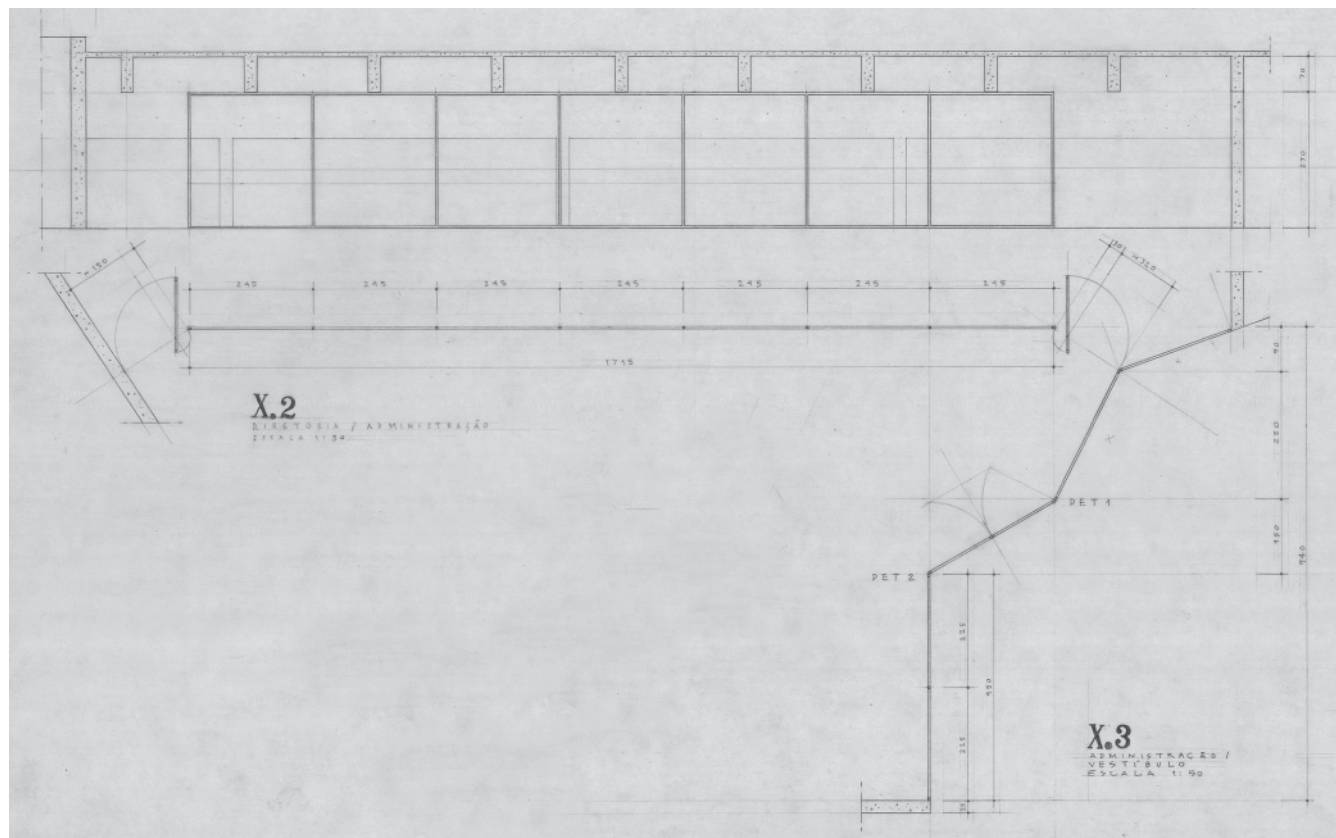
Planta
310

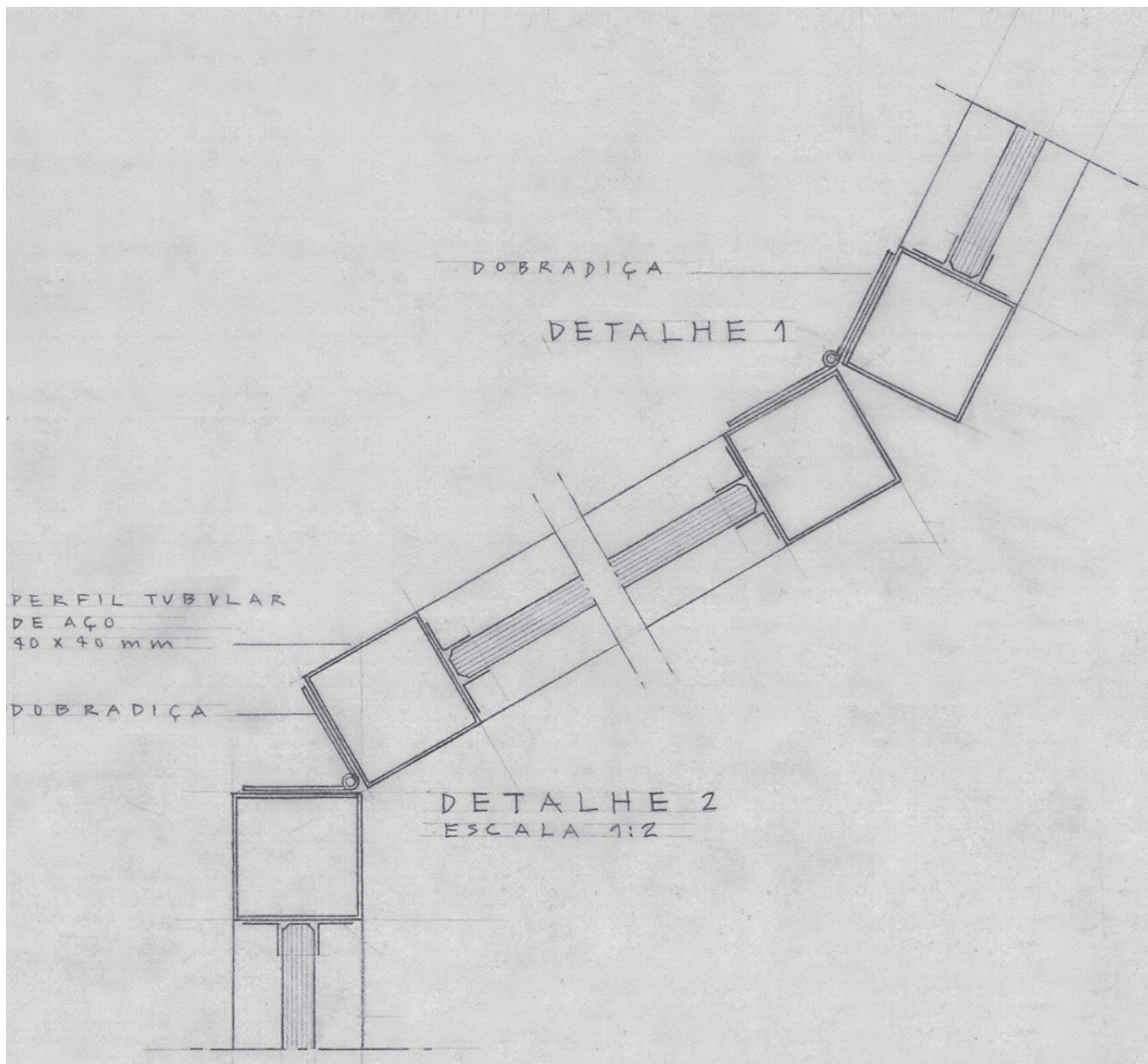


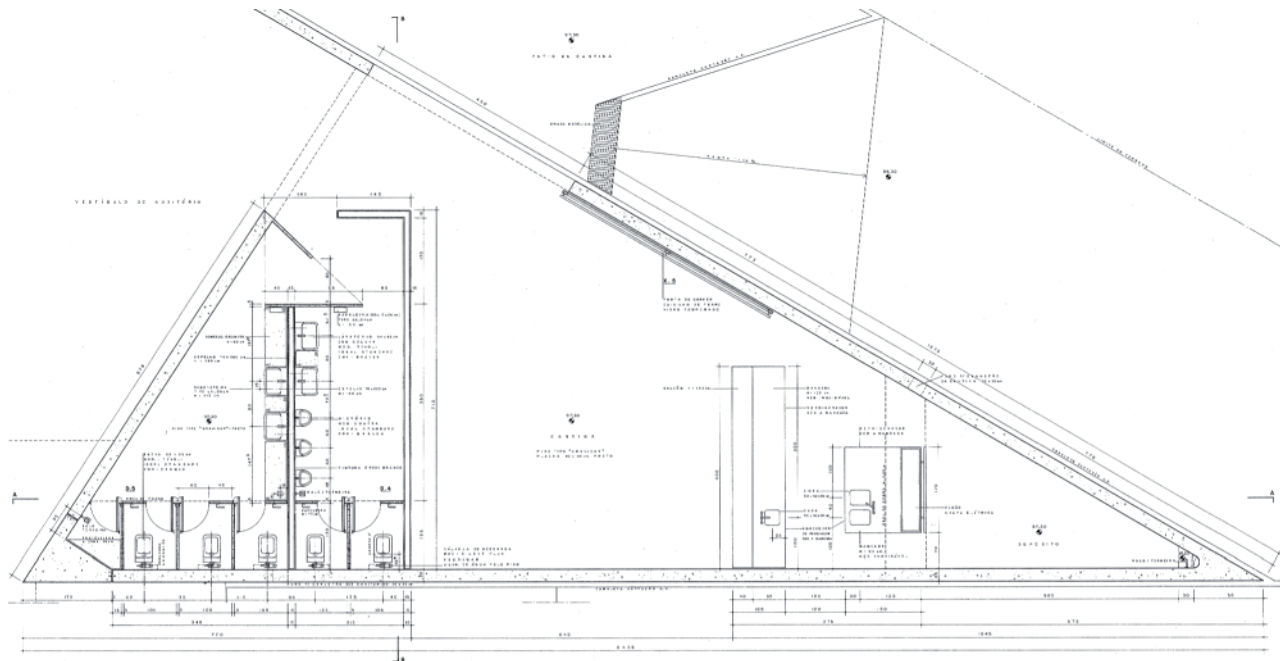
Sección A



312

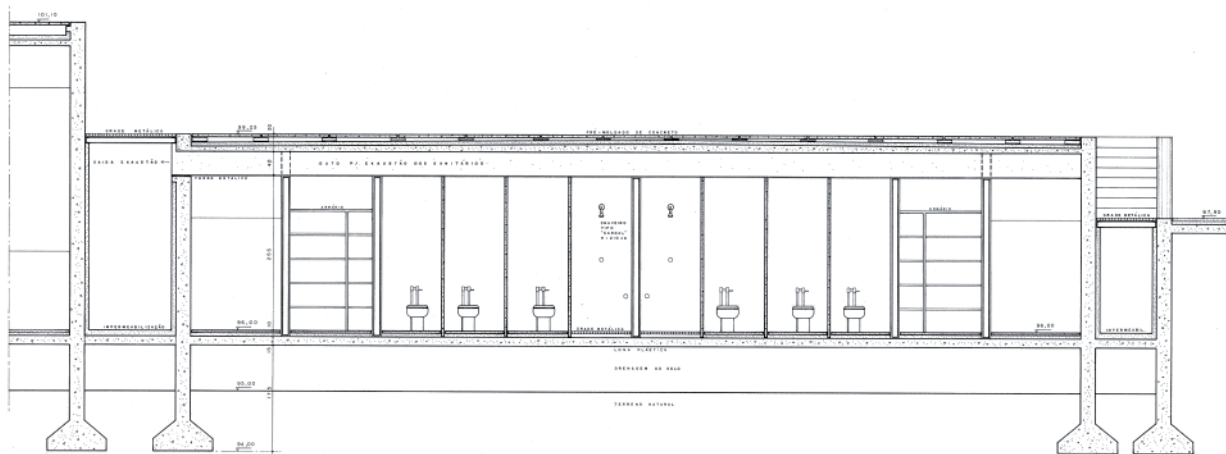






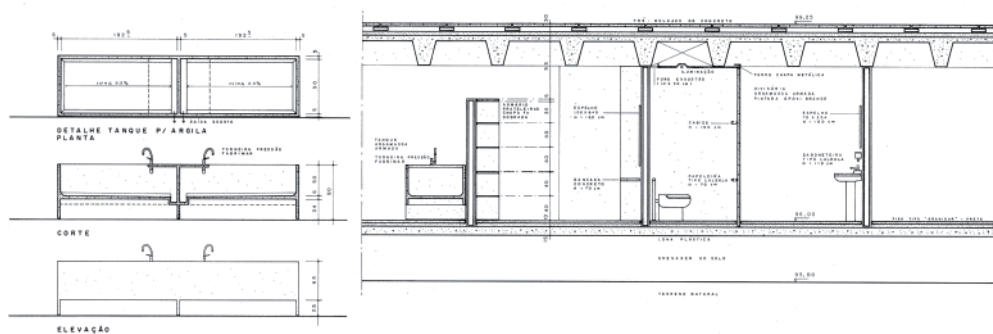




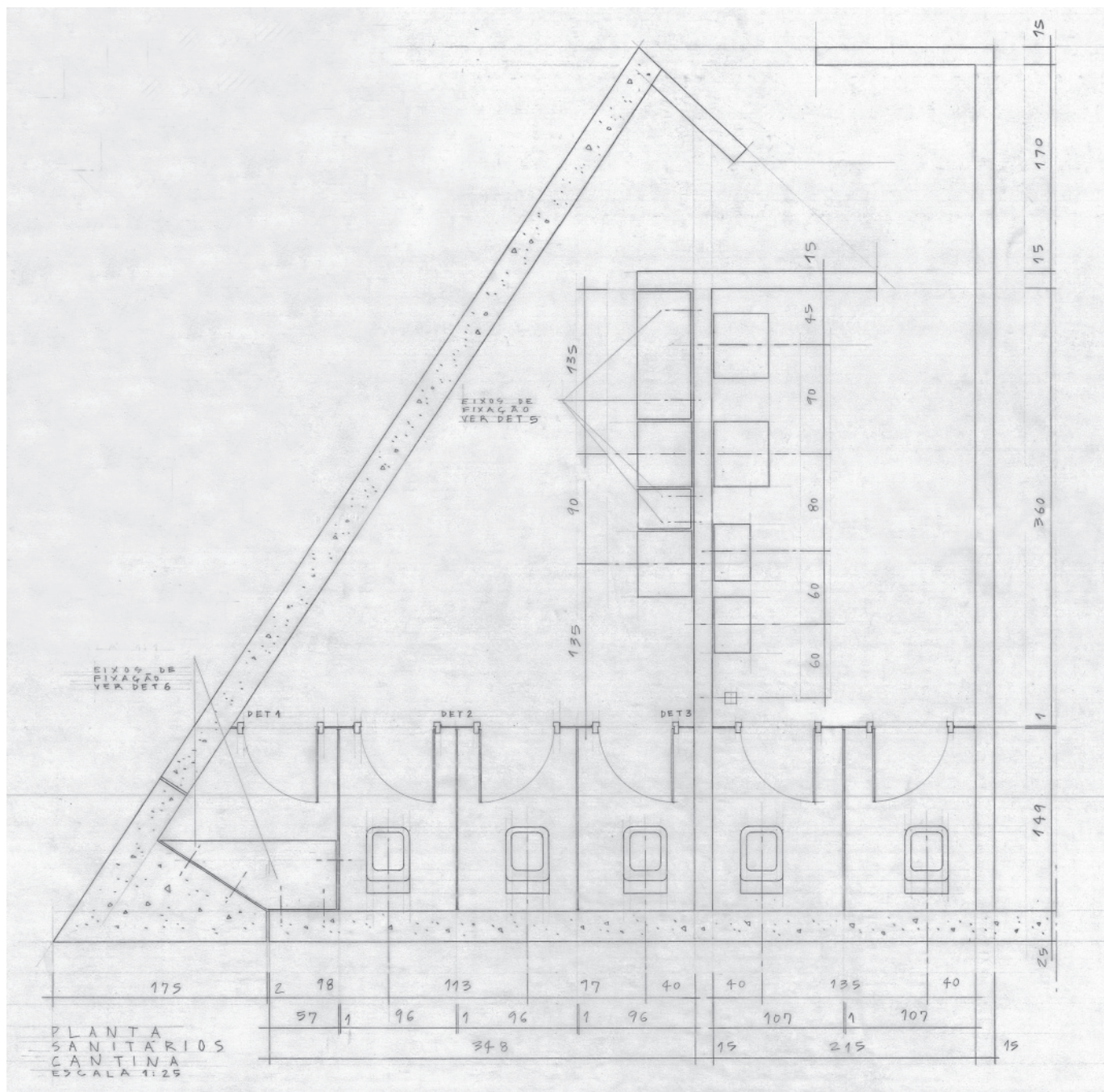


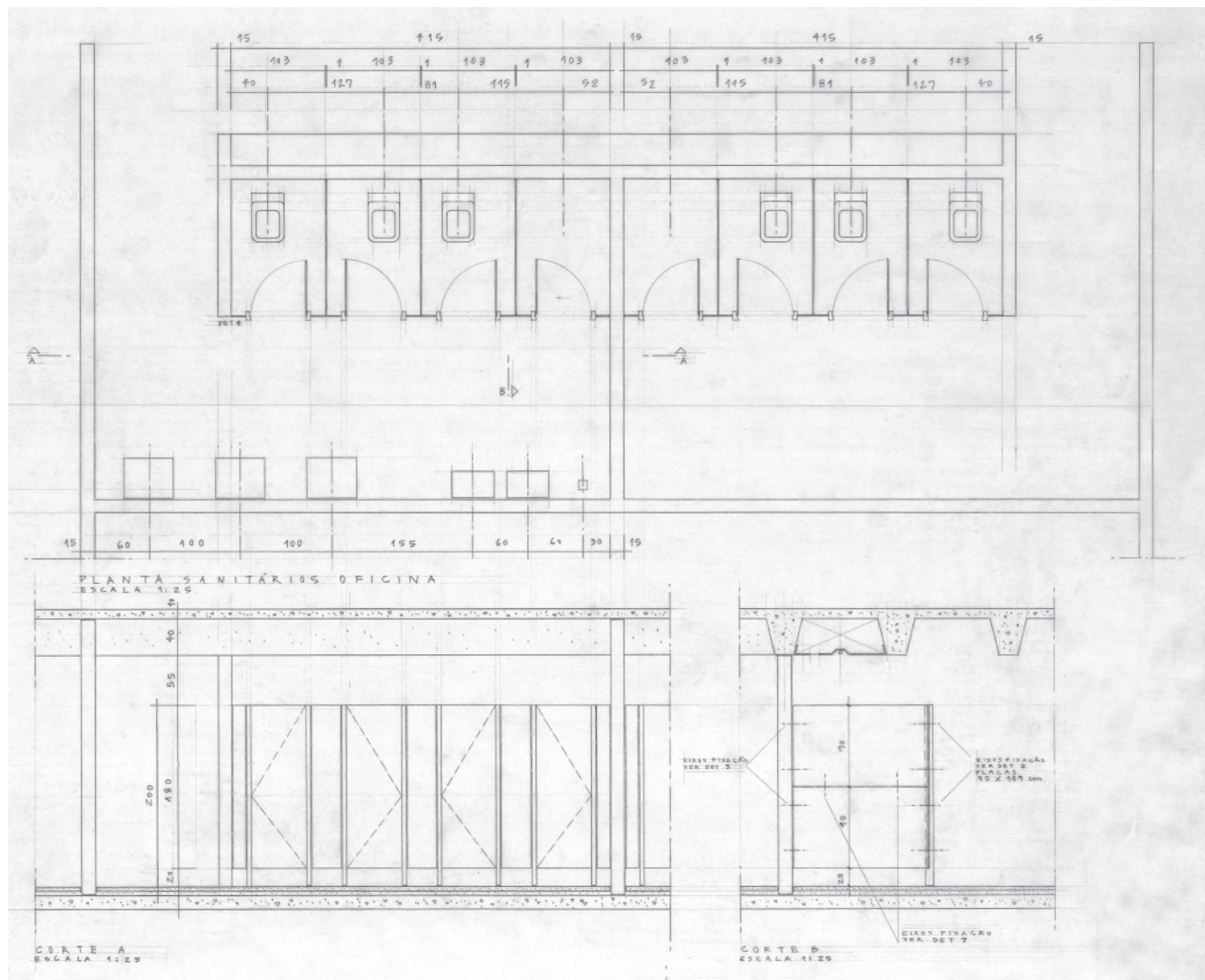
Sección A

317



Sección B

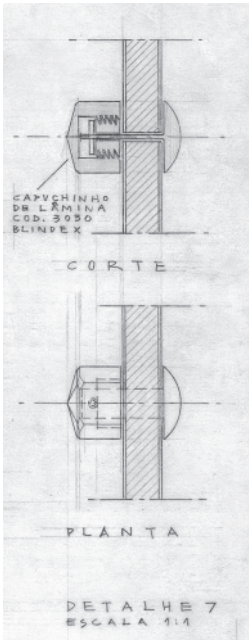
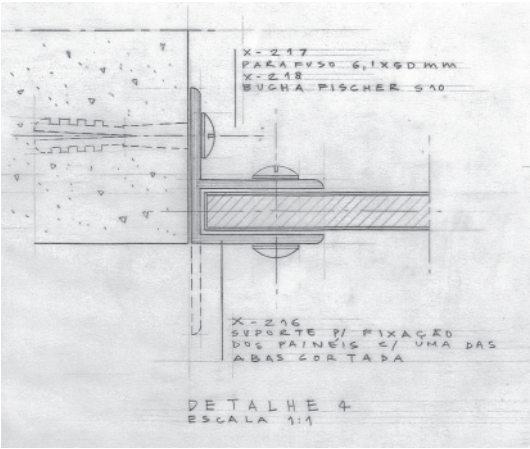
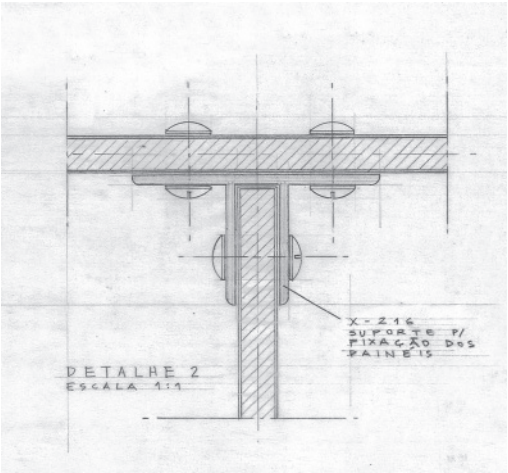
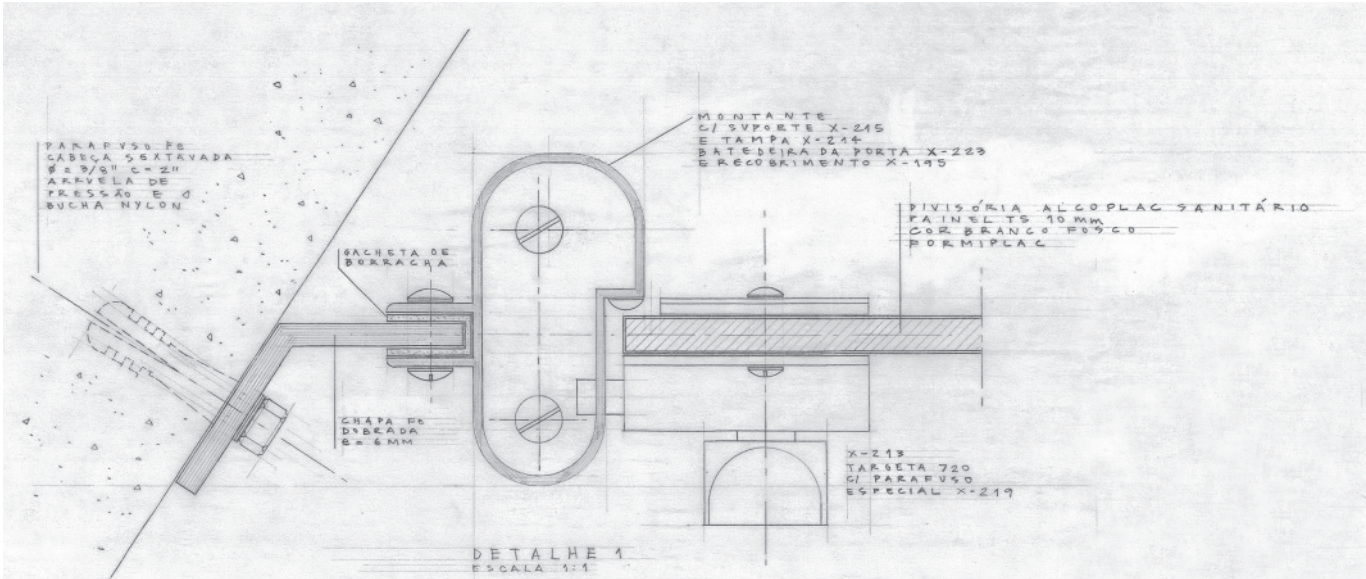


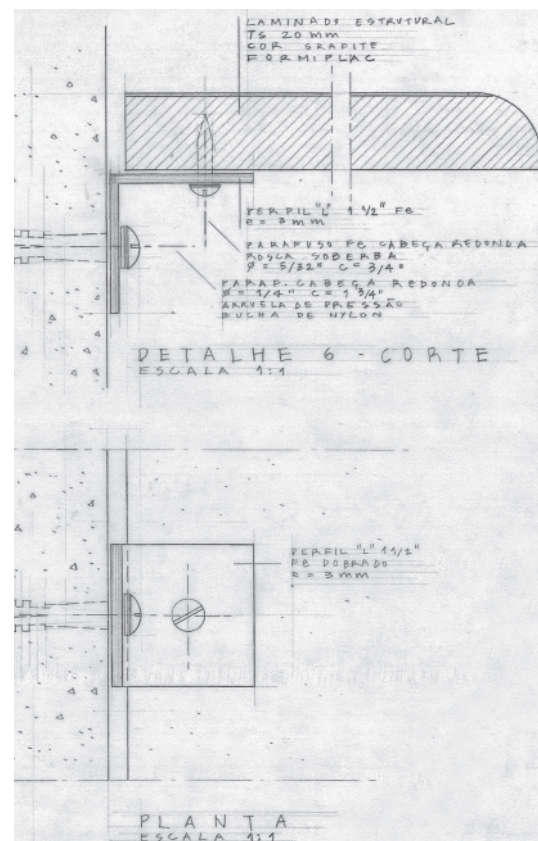
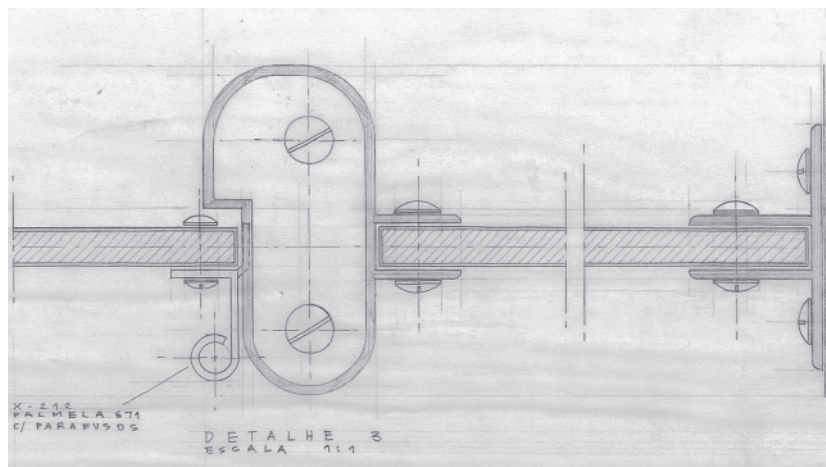


Detalles Baños (Cantina y Talleres)

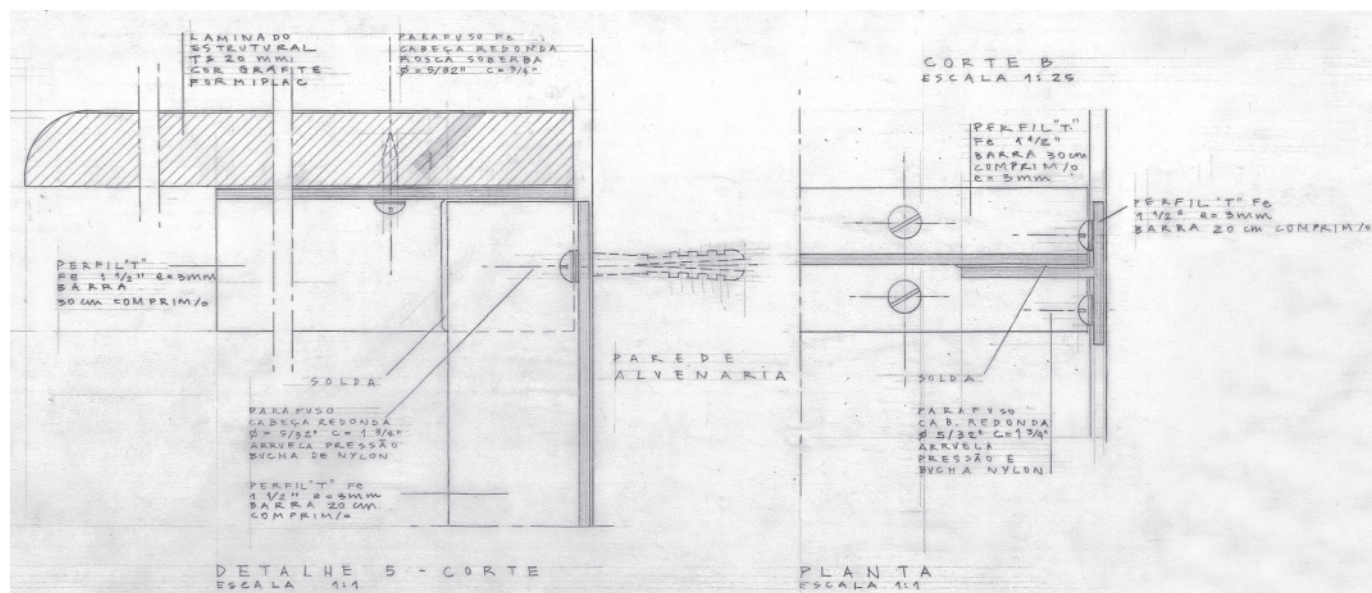
Escala 1: 2

320

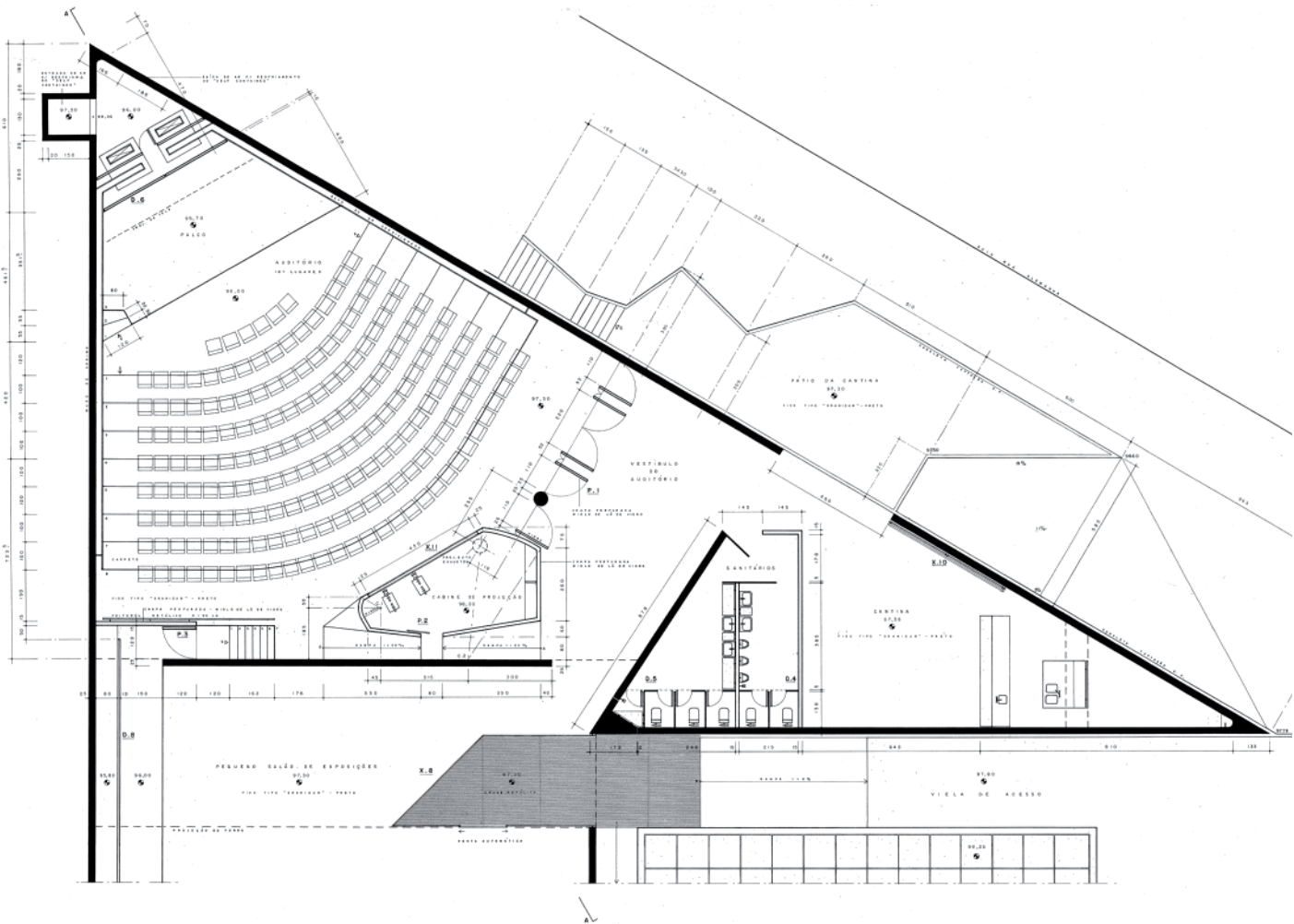




321

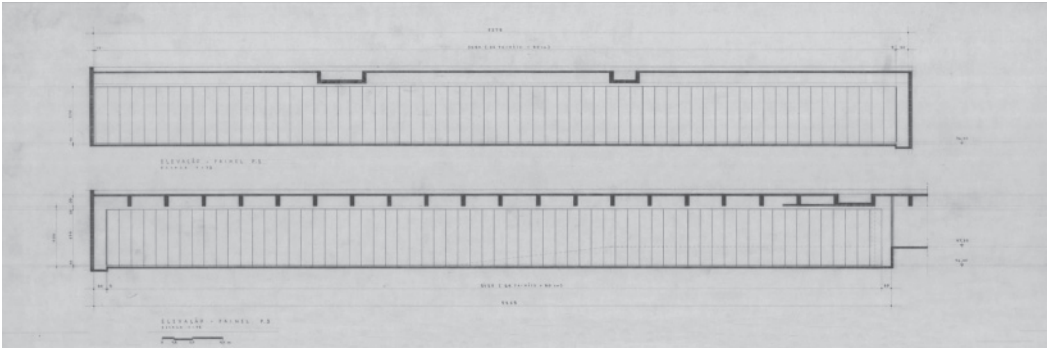


322

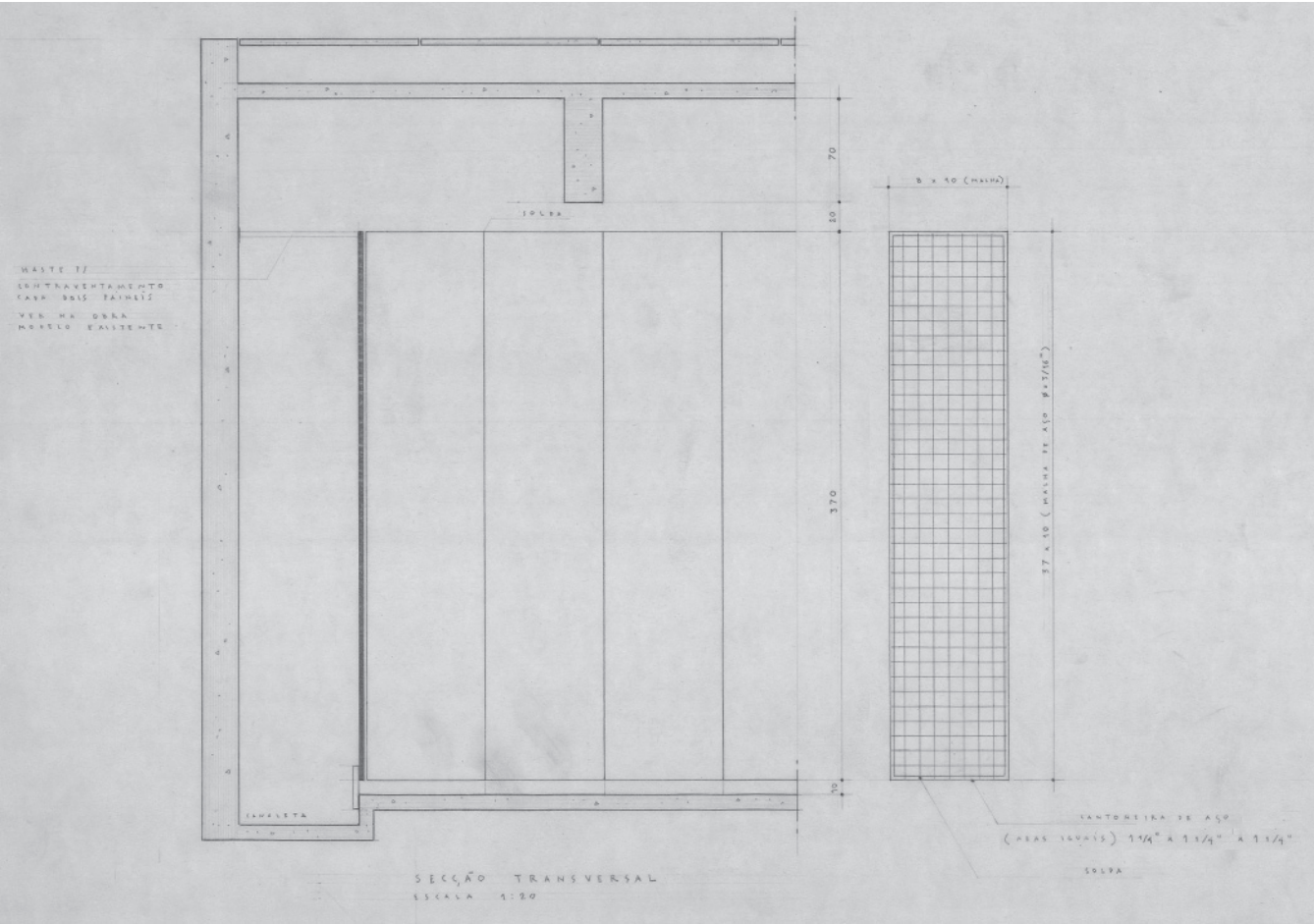


Paredes Interiores (Modulación de los paneles de la Sala Grande de Exposiciones)

Escala 1: 500

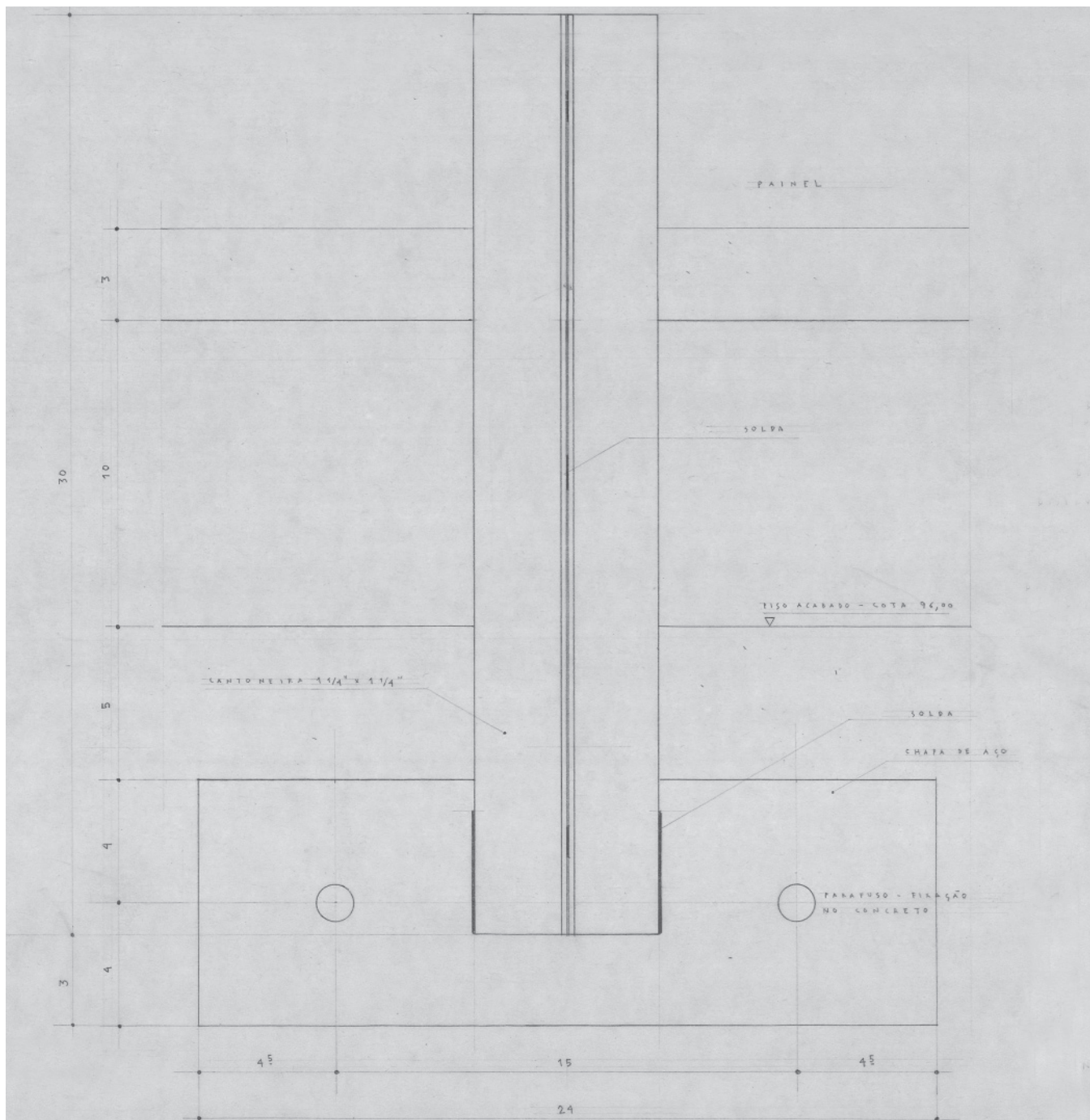


324



Sección transversal

Escala 1: 50

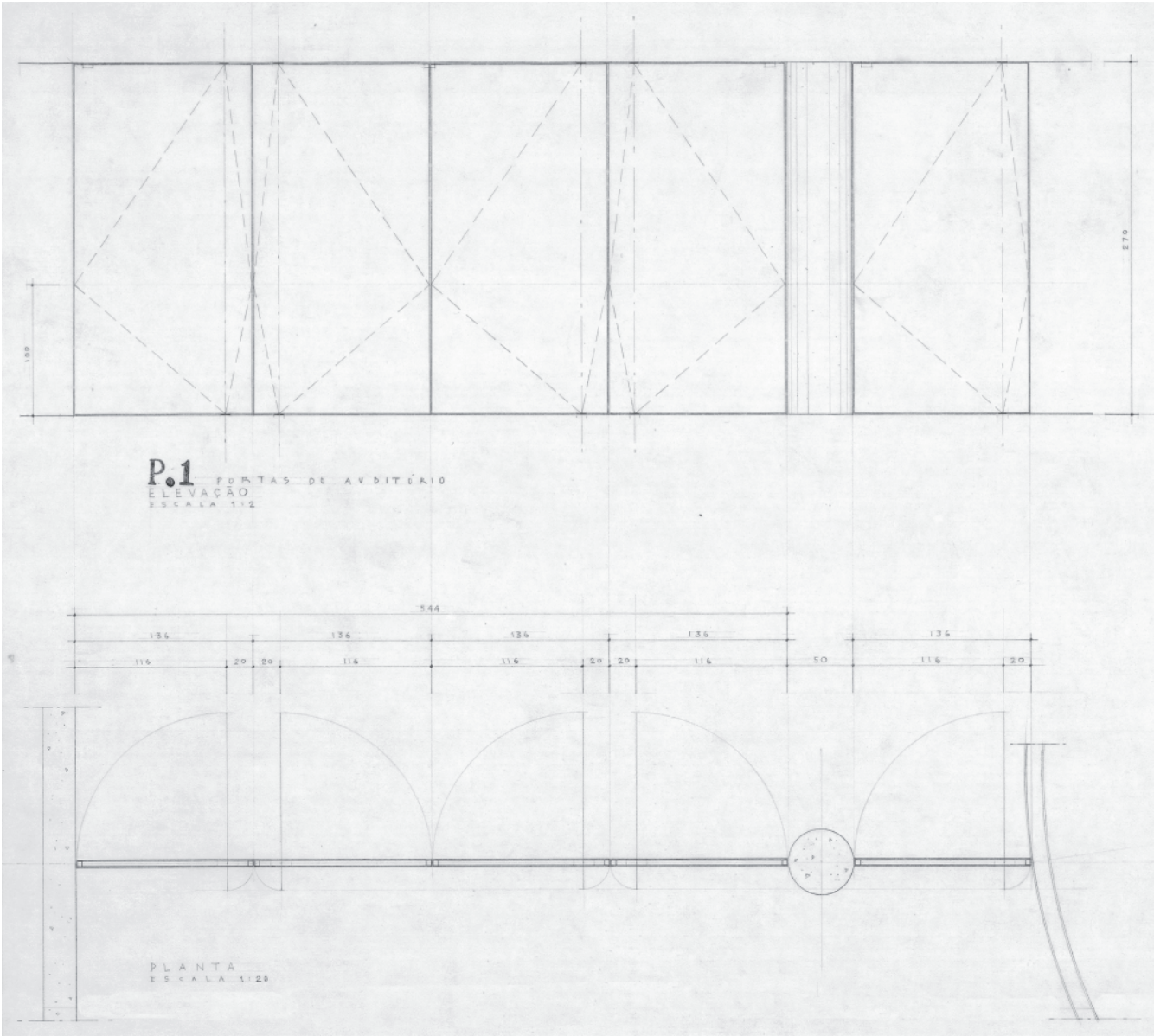


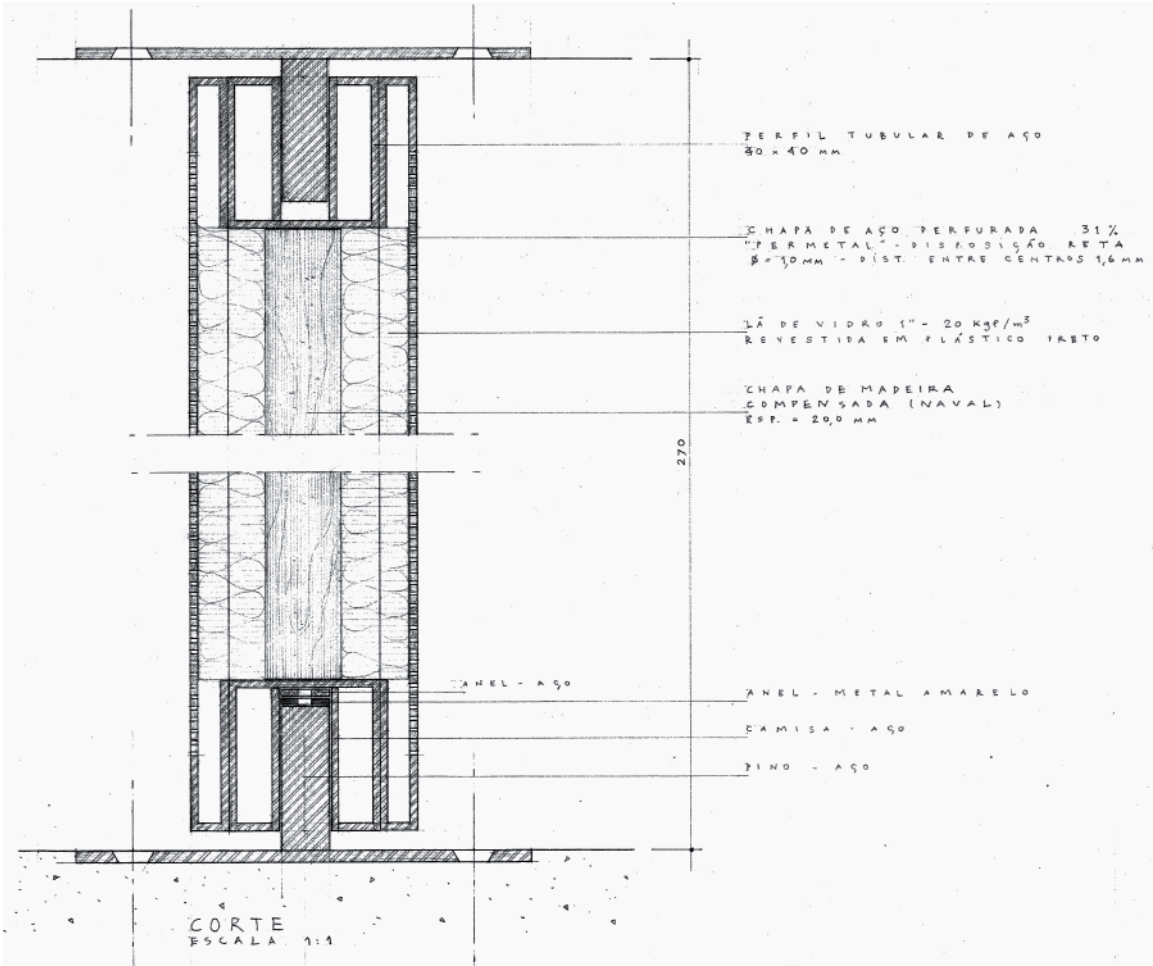
Detalle de sujeción de los paneles
Escala 1: 2

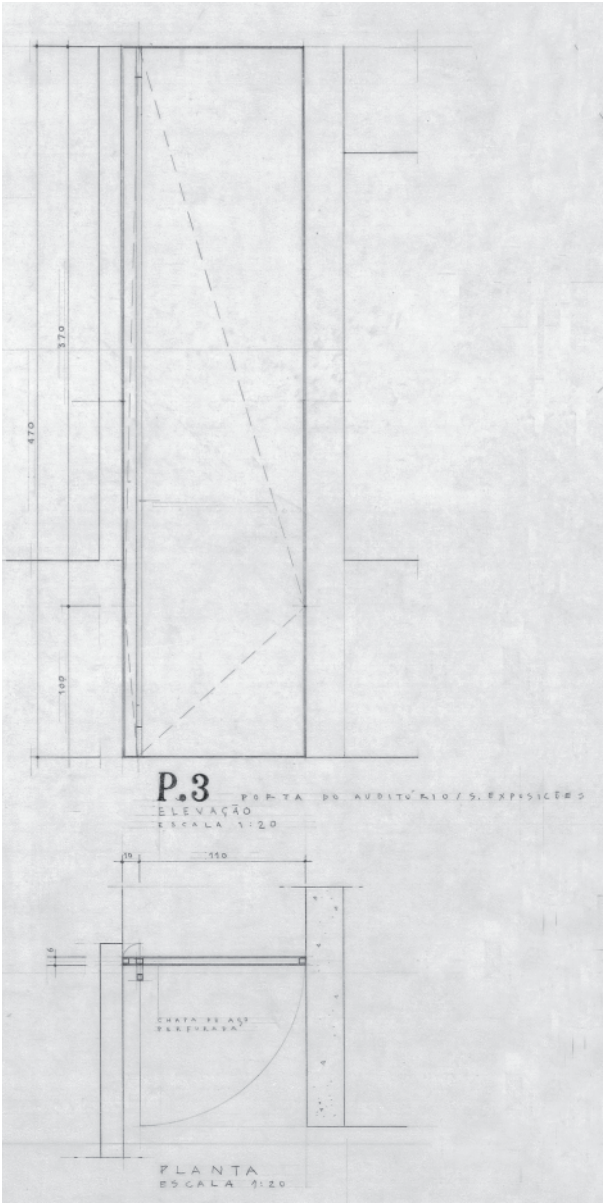
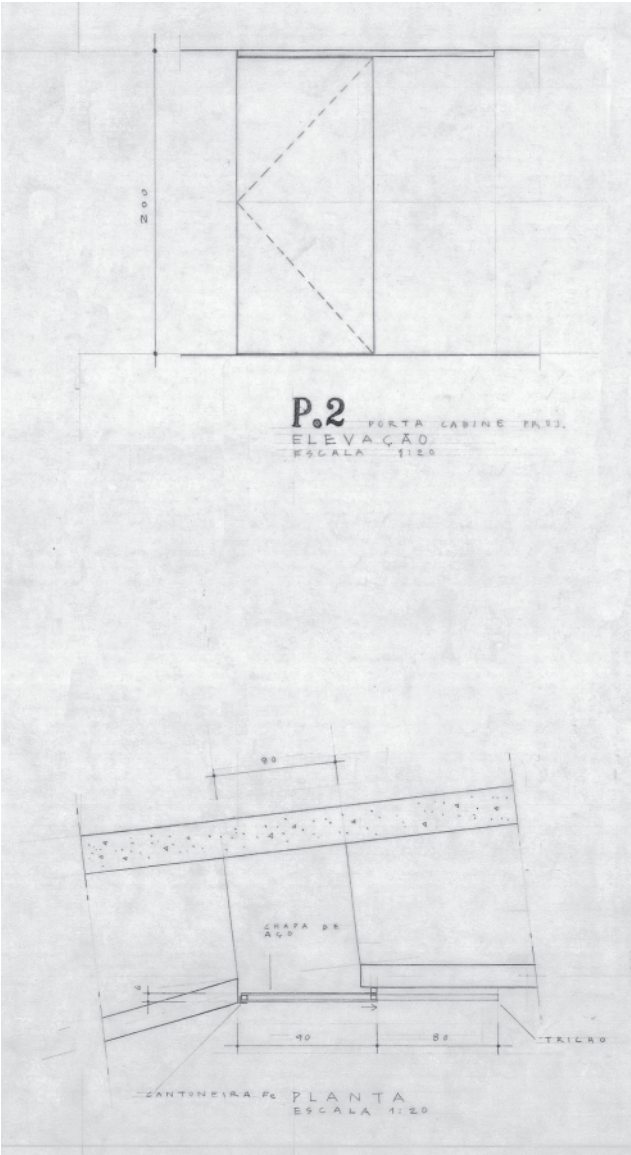
Detalle pasamano grada pinacoteca
Escala 1: 7.5

MuBE-Museo Brasileño de la Estructura
(Puertas Interiores)

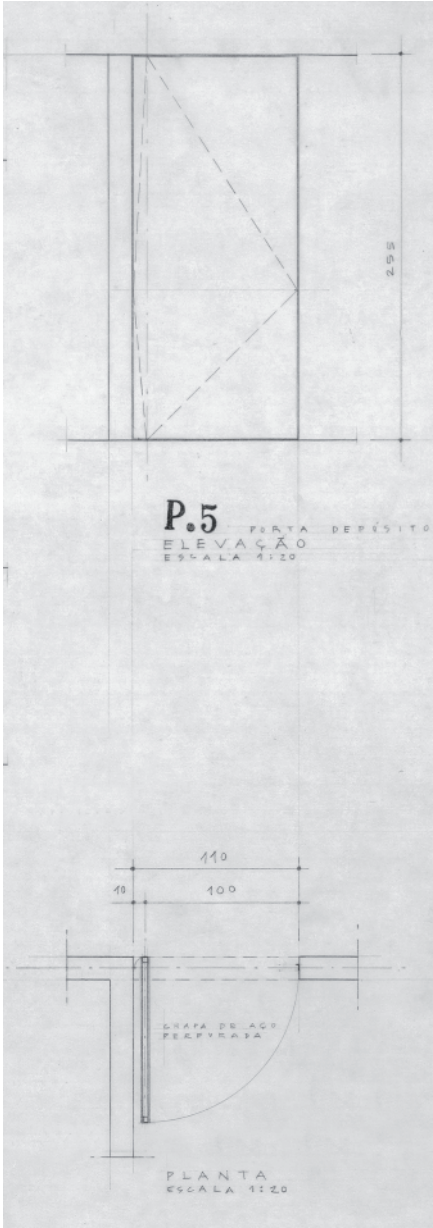
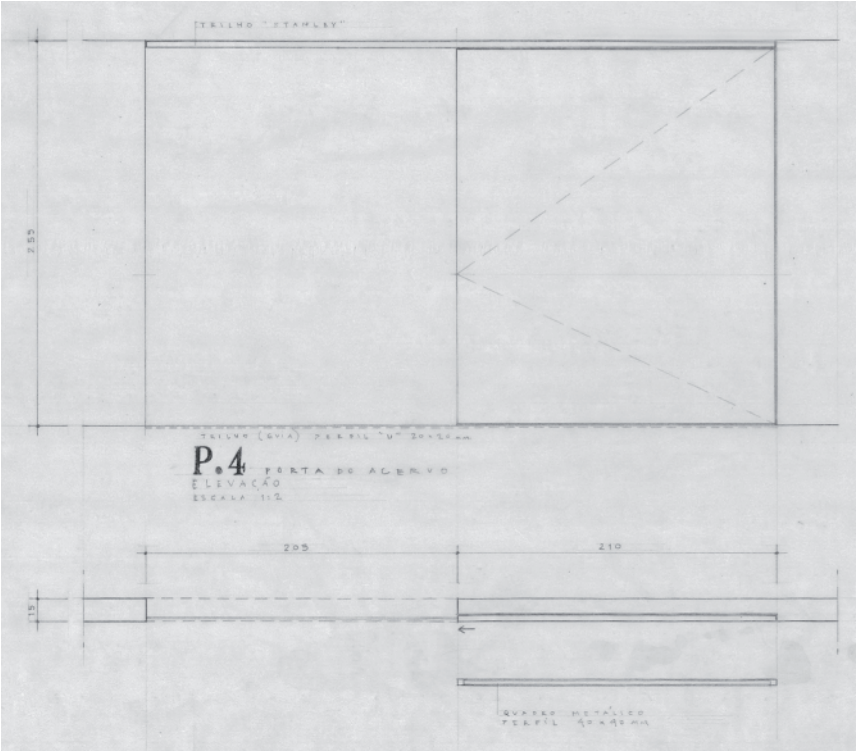
330







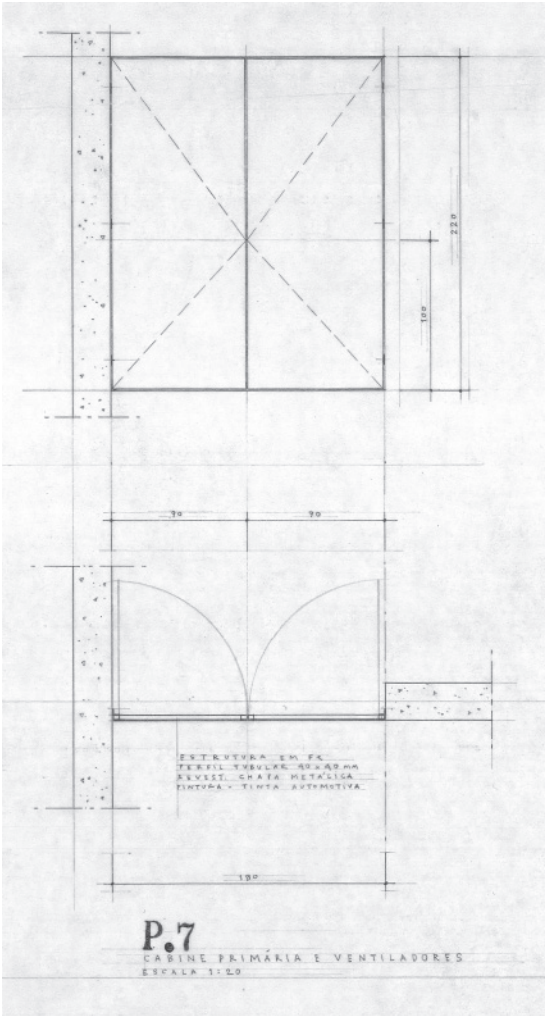
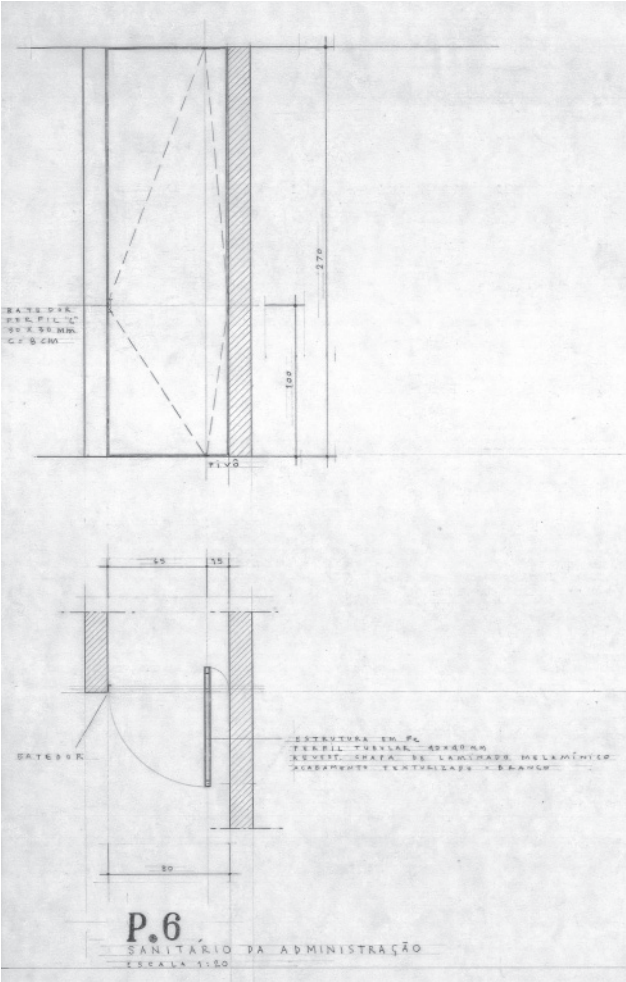
Puerta P4 y P5
Escala 1: 50



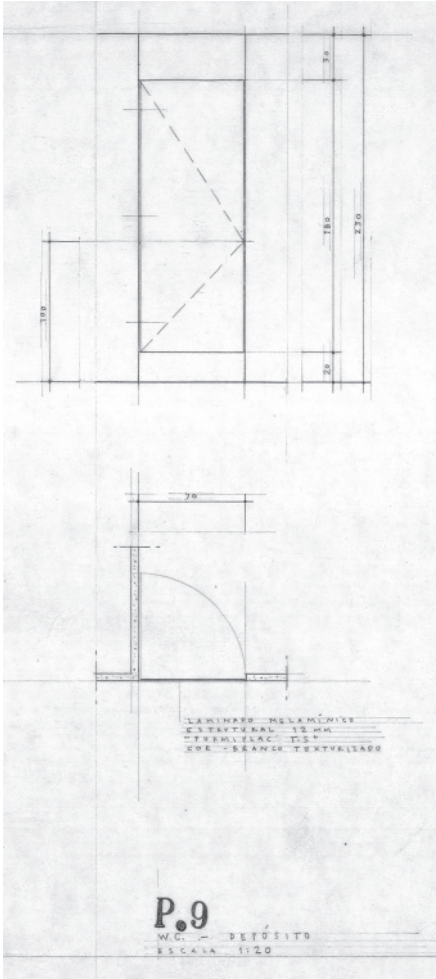
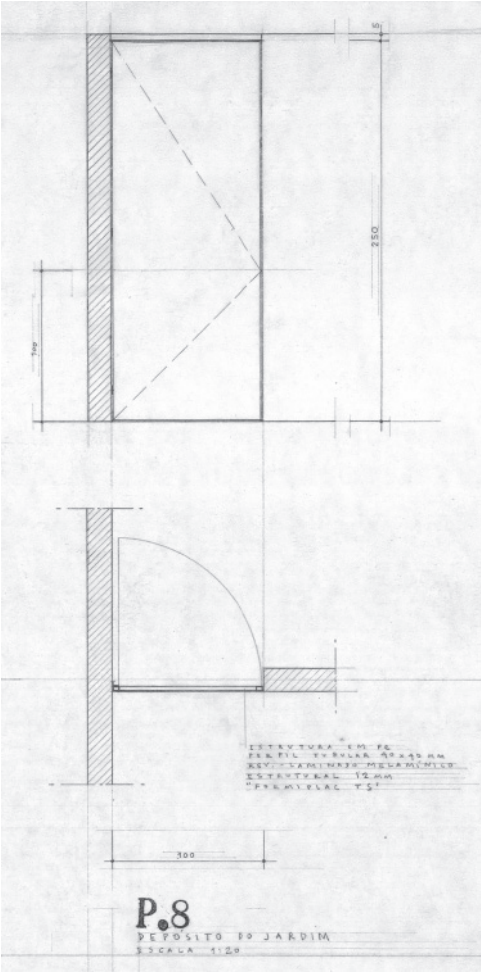
Puerta P6 y P7

Escala 1: 50

334

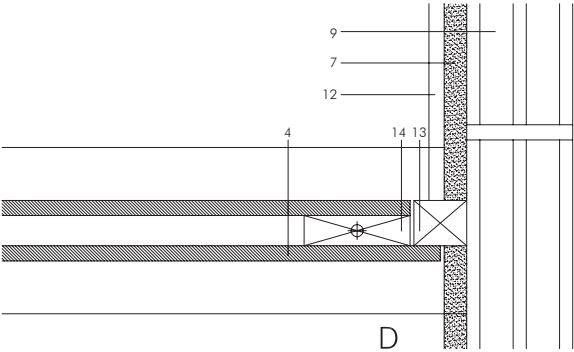
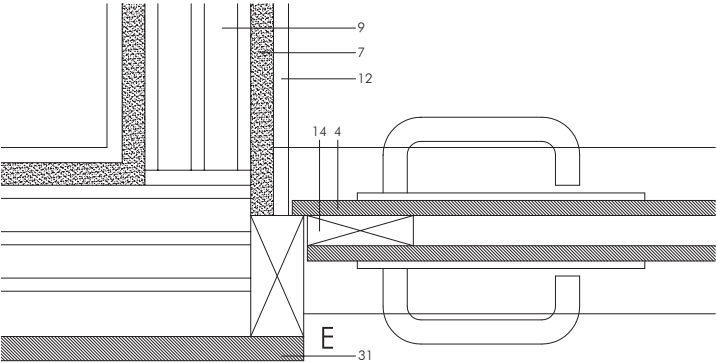
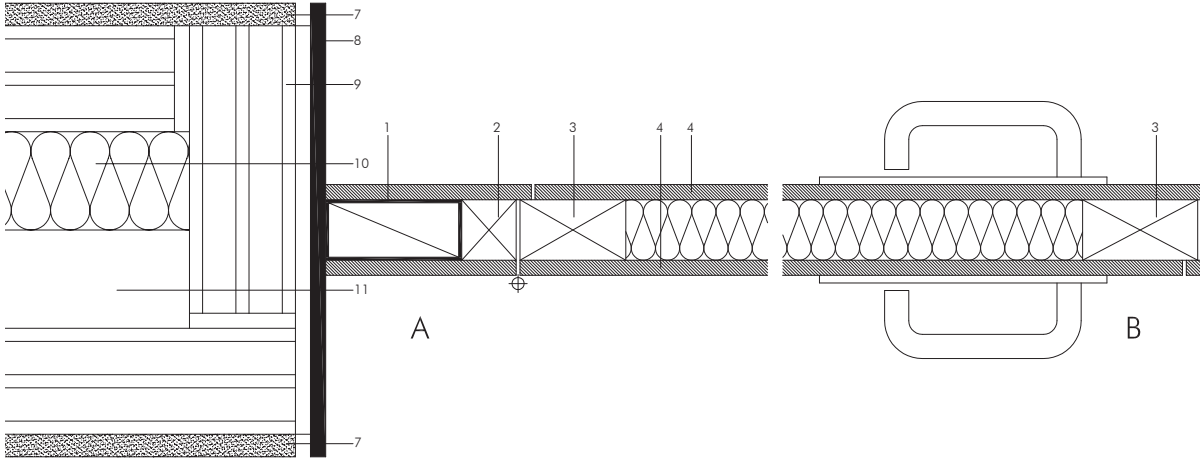
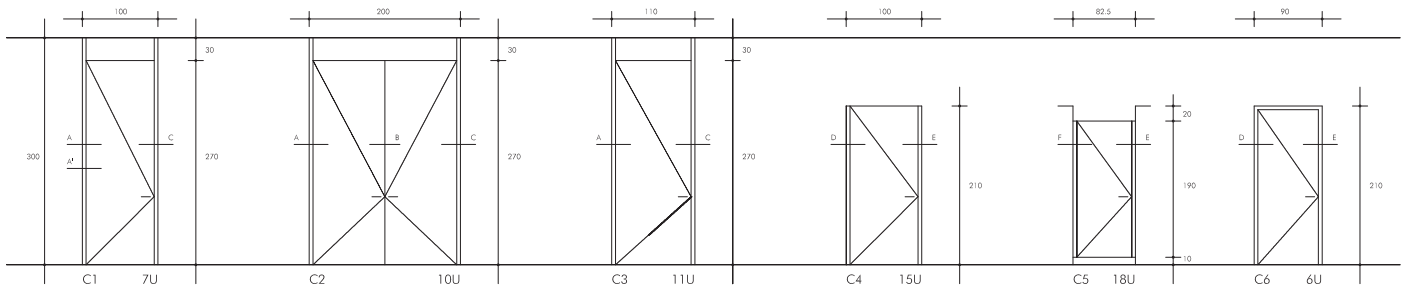


Puerta P8 y P9
Escala 1: 50

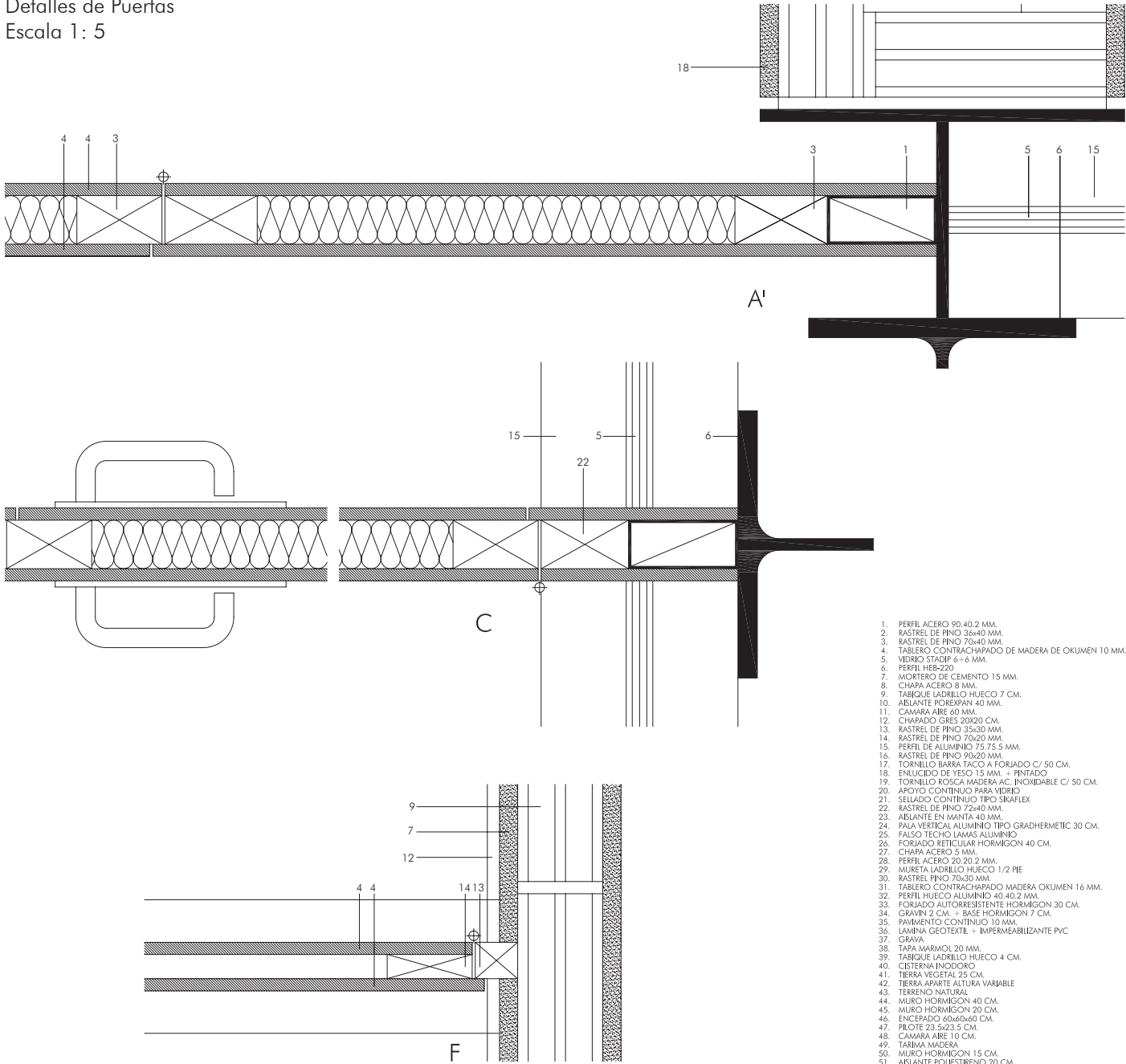


Aulario III
(Puertas Interiores)

Tipos de puertas
Escala 1: 10



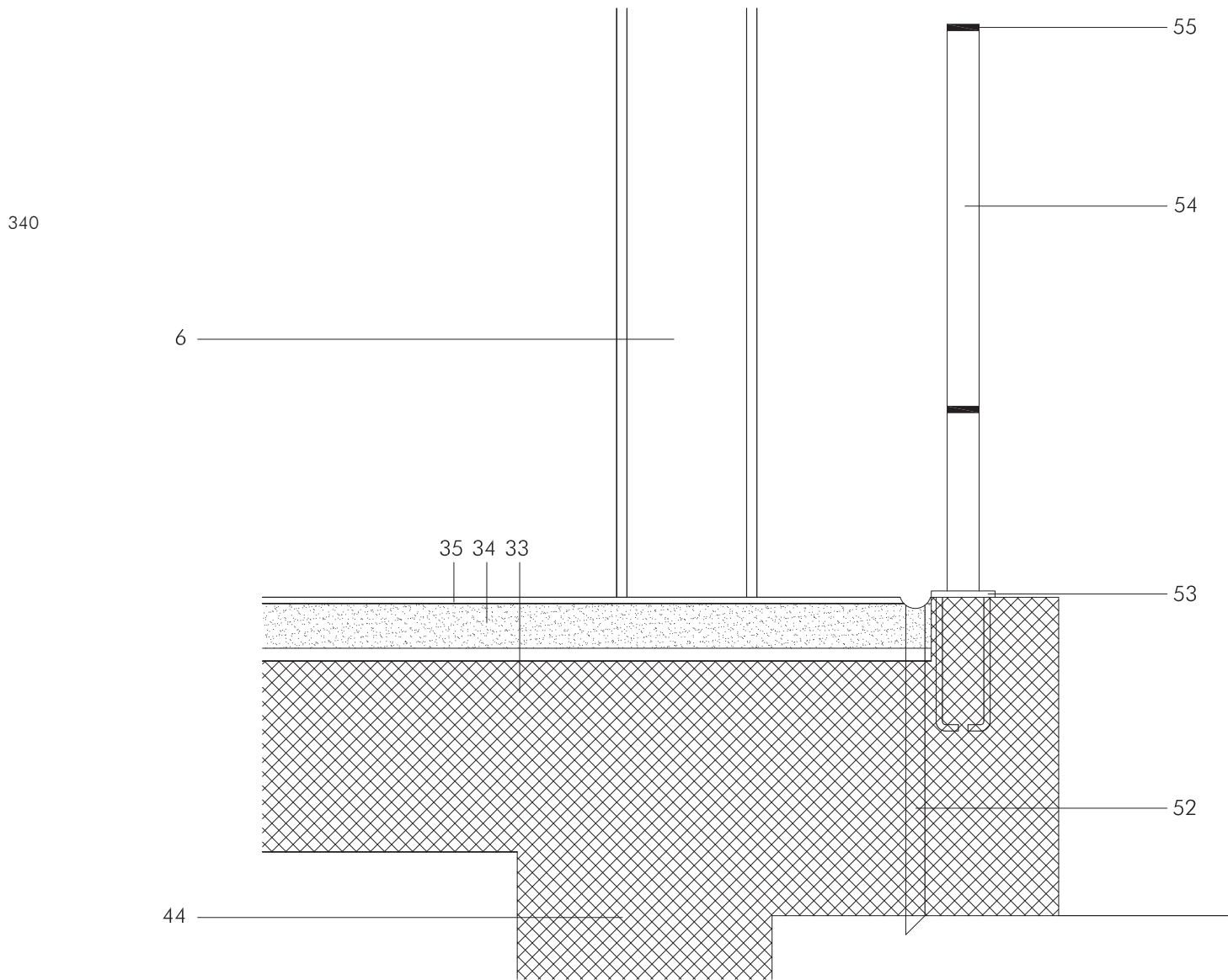
Detalles de Puertas
Escala 1: 5



1. PERFIL ACERO 90.40.2 MM.
2. RASTREL DE PINO 36x40 MM.
3. RASTREL DE PINO 70x40 MM.
4. TABLERO CONTRACHAPADO DE MADERA DE OKUMEN 10 MM.
5. VIDRIO STADIP 6 + 6 MM.
6. PERIL HEB-220
7. MORTERO DE CEMENTO 15 MM.
8. CHAPA ACERO 8 MM.
9. TABIQUE LADRILLO HUECO 7 CM.
10. AISLANTE PORXSPAN 40 MM.
11. CAMARA AIRE 60 MM.
12. CHAPADO GRES 20x20 CM.
13. RASTREL DE PINO 35x30 MM.
14. RASTREL DE PINO 70x20 MM.
15. PERIL DE ALUMINIO 75.75.5 MM.
16. RASTREL DE PINO 90x20 MM.
17. TORNILLO BARRA TACO A FORJADO C/ 50 CM.
18. ENLUCIDO DE YESO 15 MM. + PINTADO
19. TORNILLO ROSCA MADERA AC. INOXIDABLE C/ 50 CM.
20. APOYO CONTINUO PARA VIDRIO
21. SELLADO CONTINUO TIPO SIKAFLEX
22. RASTREL DE PINO 72x40 MM.
23. AISLANTE EN MANTA 40 MM.
24. PALA VERTICAL ALUMINIO TIPO GRADHERMETIC 30 CM.
25. FALSO TECHO LAMAS ALUMINIO
26. FORJADO RETICULAR HORMIGON 40 CM.
27. CHAPA ACERO 5 MM.
28. PERIL ACERO 20.20.2 MM.
29. MURETA LADRILLO HUECO 1/2 PIE
30. RASTREL PINO 70x30 MM.
31. TABLERO CONTRACHAPADO MADERA OKUMEN 16 MM.
32. PERIL HUECO ALUMINIO 40.40.2 MM.
33. FORJADO ALTORRESISTENTE HORMIGON 30 CM.
34. GRAVIN 2 CM. + BASE HORMIGON 7 CM.
35. PAVIMENTO CONTINUO 10 MM.
36. LAMINA GEOTEXTIL + IMPERMEABILIZANTE PVC
37. GRAVA
38. TAPA MARMOIL 20 MM.
39. TABIQUE LADRILLO HUECO 4 CM.
40. CISTERNA INODORO
41. TIERRA VEGETAL 25 CM.
42. TIERRA APARTE ALTURA VARIABLE
43. TERRENO NATURAL
44. MURO HORMIGON 40 CM.
45. MURO HORMIGON 20 CM.
46. ENCEPADO 60x60x60 CM.
47. PILOTE 23.5/23.5 CM.
48. CAMARA AIRE 10 CM.
49. TABLERO MADERA
50. MURO HORMIGON 15 CM.
51. AISLANTE POLIESTIRENO 20 CM.
52. EVACUACION AGUAS GRAB PVC
53. PLACA ANCLAJE 100.100.10 MM.
54. MONTANTE PLETINA 50.10 MM. CADA 1.25 M.
55. PLETINA 50.10 MM.
56. AISLANTE POLIESTIRENO EXTRUIDO 5 CM.
57. PERIL IPS-120
58. PLACA ANCLAJE 320.105.10 MM.
59. PERIL ACERO GALVANIZADO 120.20.2 MM.
60. PERIL ALUMINIO 40.40.1.5 MM.

Detalle 4 (barandillas)

Escala 1: 5



1. PERFIL ACERO 90.40.2 MM.
2. RASTREL DE PINO 36x40 MM.
3. RASTREL DE PINO 70x40 MM.
4. TABLERO CONTRACHAPADO DE MADERA DE OKUMEN 10 MM.
5. VIDRIO STADIP 6+6 MM.
6. PERFIL HEB-220
7. MORTERO DE CEMENTO 15 MM.
8. CHAPA ACERO 8 MM.
9. TABIQUE LADRILLO HUECO 7 CM.
10. AISLANTE PORESPAN 40 MM.
11. CAMARA AIRE 60 MM.
12. CHAPADO GRES 20X20 CM.
13. RASTREL DE PINO 35x30 MM.
14. RASTREL DE PINO 70x20 MM.
15. PERFIL DE ALUMINIO 75.75.5 MM.
16. RASTREL DE PINO 90x20 MM.
17. TORNILLO BARRA TACO A FORJADO C/ 50 CM.
18. ENLUCIDO DE YESO 15 MM. + PINTADO
19. TORNILLO ROSCA MADERA AC. INOXIDABLE C/ 50 CM.
20. APOYO CONTINUO PARA VIDRIO
21. SELLADO CONTINUO TIPO SIKAFLEX
22. RASTREL DE PINO 72x40 MM.
23. AISLANTE EN MANTA 40 MM.
24. PALA VERTICAL ALUMINIO TIPO GRADHERMETIC 30 CM.
25. FALSO TECHO LAMAS ALUMINIO
26. FORJADO RETICULAR HORMIGON 40 CM.
27. CHAPA ACERO 5 MM.
28. PERFIL ACERO 20.20.2 MM.
29. MURETA LADRILLO HUECO 1/2 PIE
30. RASTREL PINO 70x30 MM.
31. TABLERO CONTRACHAPADO MADERA OKUMEN 16 MM.
32. PERFIL HUECO ALUMINIO 40.40.2 MM.
33. FORJADO ALTORRESISTENTE HORMIGON 30 CM.
34. GRAVIN 2 CM. + BASE HORMIGON 7 CM.
35. PAVIMENTO CONTINUO 10 MM.
36. LAMINA GEOTEXTIL + IMPERMEABILIZANTE PVC
37. GRAVA
38. TAPA MARMOOL 20 MM.
39. TABIQUE LADRILLO HUECO 4 CM.
40. CISTERNA INODORO
41. TIERRA VEGETAL 25 CM.
42. TIERRA APARTE ALTURA VARIABLE
43. TERRENO NATURAL
44. MURO HORMIGON 40 CM.
45. MURO HORMIGON 20 CM.
46. ENCEPADO 60x60x60 CM.
47. PILOTE 23.5/23.5 CM.
48. CAMARA AIRE 10 CM.
49. TABIQA MADERA
50. MURO HORMIGON 15 CM.
51. AISLANTE POLIESTIRENO 20 CM.
52. EVACUACION AGUAS GR40 PVC
53. PLACA ANCLAJE 100.100.10 MM.
54. MONTANTE PLETINA 50.10 MM. CADA 1.25 M.
55. PLETINA 50.10 MM.
56. AISLANTE POLIESTIRENO EXTRUIDO 5 CM.
57. PERFIL IPS-120
58. PLACA ANCLAJE 320.105.10 MM.
59. PERFIL ACERO GALVANIZADO 120.20.2 MM.
60. PERFIL ALUMINIO 40.40.1.5 MM.

LA MODERNIDAD HOY

Museo Brasileño de la Escultura-PAULO MENDES DA ROCHA
Aulario III Universidad de Alicante-JAVIER GARCÍA SOLERA



UNIVERSIDAD DE CUENCA
fundada desde 1987
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO
MAESTRIA DE PROYECTOS ARQUITECTONICOS

